

POWER BI DESKTOP: ANALITZA I VISUALITZA DADES AMB EFICÀCIA

per Miquel Pérez



Qui sóc?



<https://www.linkedin.com/in/miguelperezperez/>

Instal·lació de PowerBI

PowerBI, en la seva versió Desktop, és una app gratuïta per a tothom, i descarregable des de la tenda de Microsoft.

<https://apps.microsoft.com/home?hl=es-es&gl=ES>

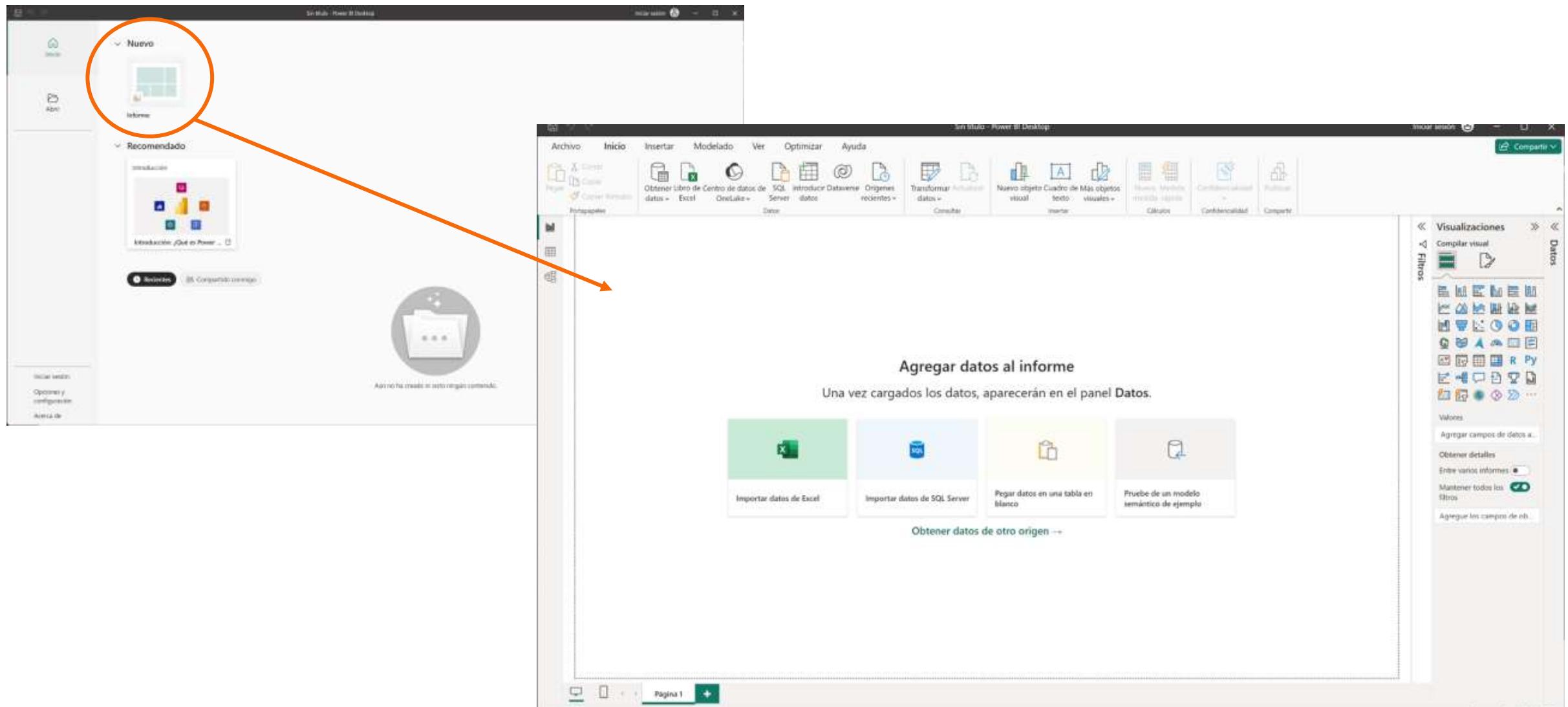


Descarregar i instal·lar

Iniciar la descàrrega i un cop descarregat l'arxiu instal.lador, cal executar-lo fent doble clic a l'arxiu descarregat.

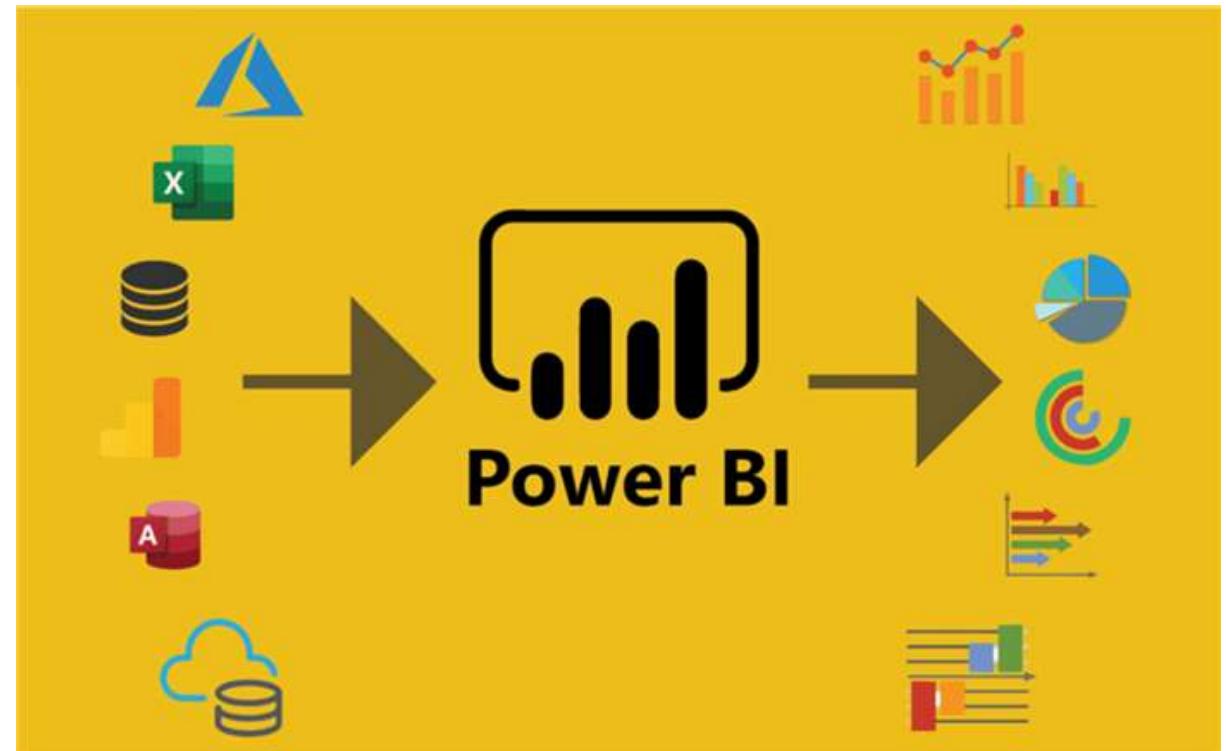
Un cop instal.lada l'aplicació, obrir-la com una aplicació normal de Windows.





Perquè Power BI?

- Els **analistes** capaços de treure el **màxim partit de les dades** son els més valorats.
- **Treure el màxim profit** de les dades de que disposes, és un avantatge competitiu.
- Power BI és una de les eines més utilitzades per analistes i directius, per la seva **facilitat d'ús i dinamisme**.



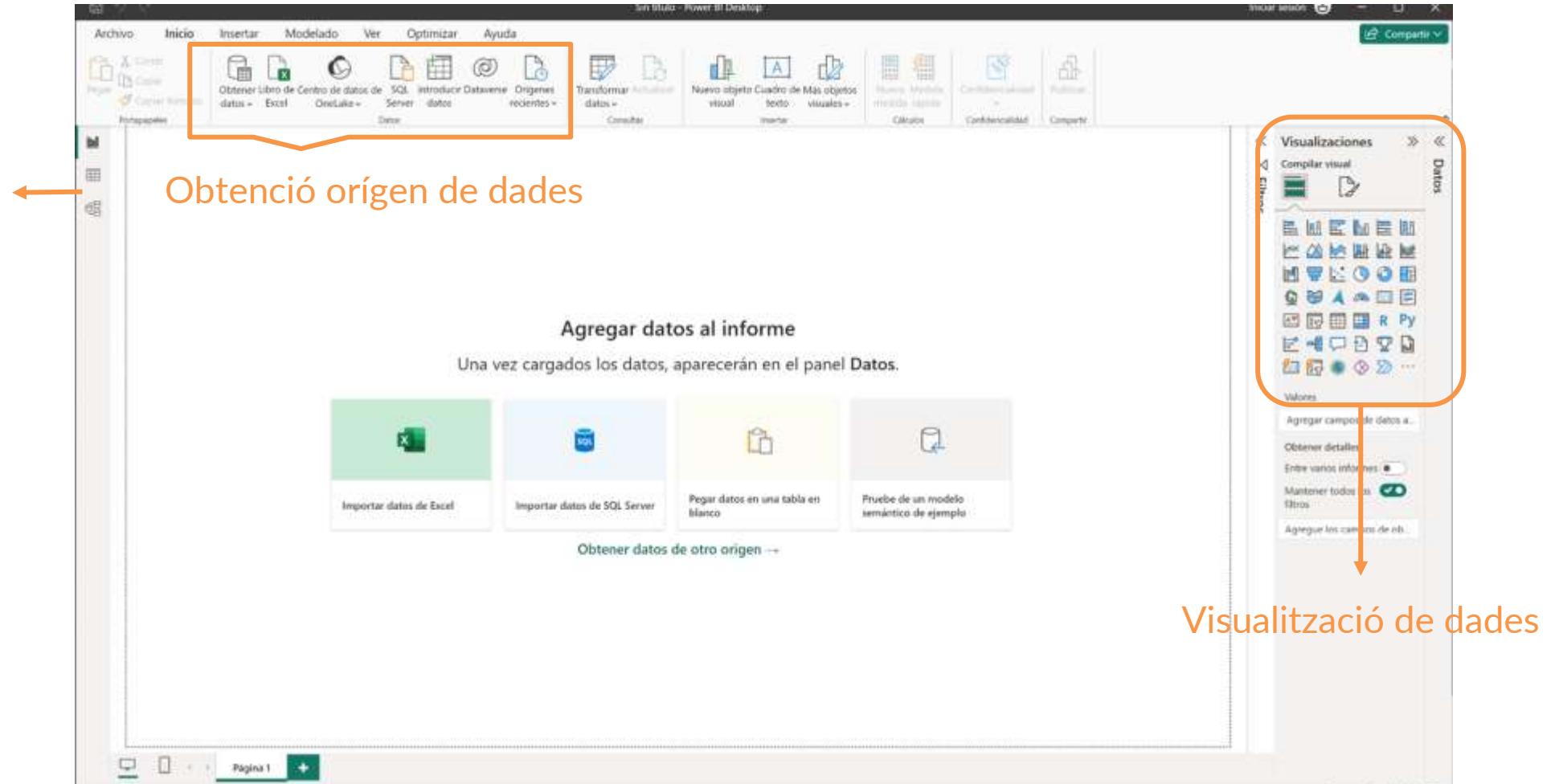
Què permet fer Power BI?

- Obtenció de dades des de diverses fonts d'origen.
- Transformació i modelat.
- Creació d'informes analítics.

Nota: La versió desktop de Power BI és gratuïta, però hi ha certes funcionalitats, com per exemple la publicació de taulells, que només estaran actives si es disposa d'una subscripció amb Microsoft.

Interfície principal

- Vista informe
- Vista Taula
- Vista Model



Càrrega de dades en Power BI

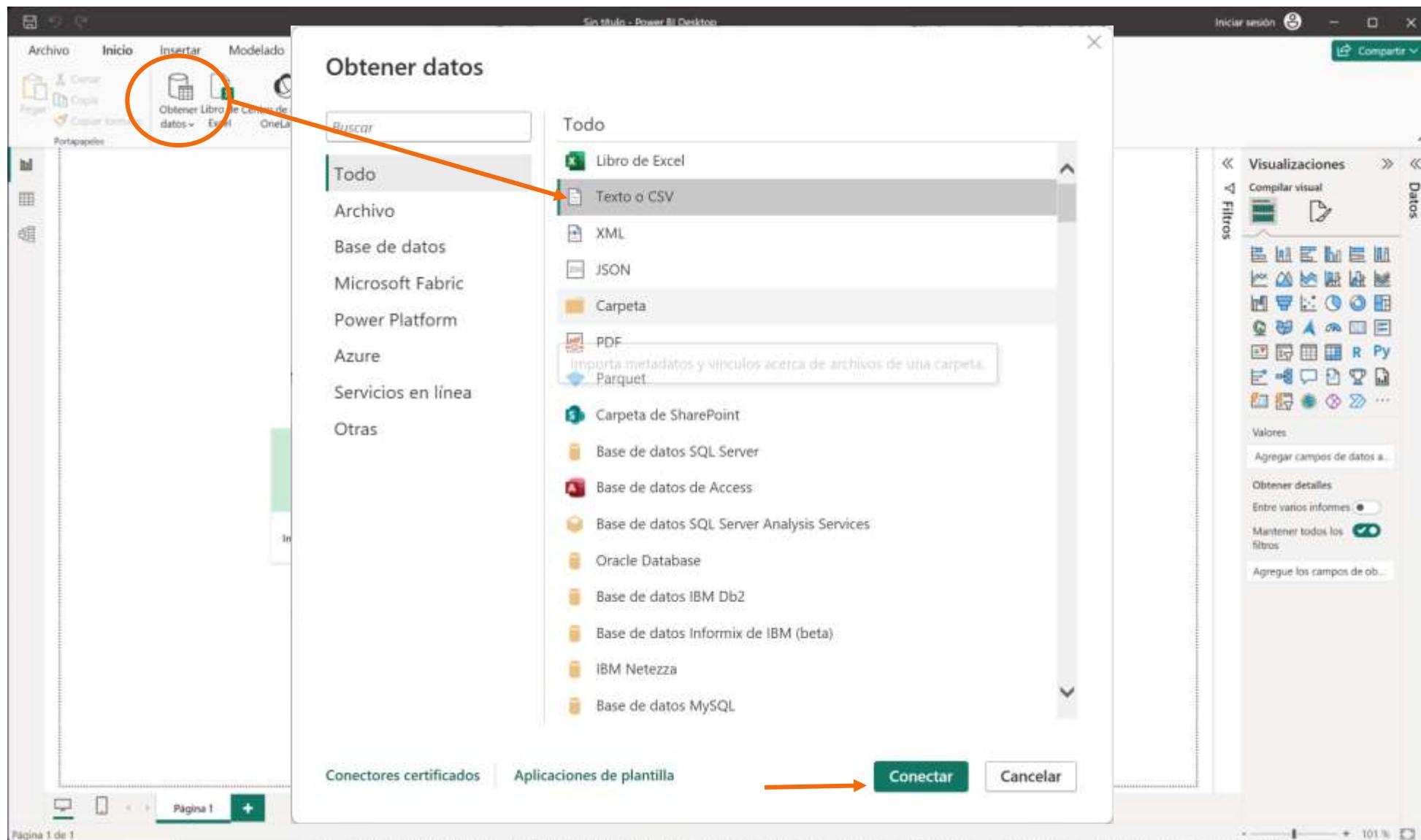
Descàrrega de dades

El primer pas per poder generar informes amb Power BI és la càrrega de dades, per tant, a continuació us haureu de descarregar un arxiu en format CSV (Operacions_Immobiliaries.csv) per fer la primera càrrega de dades.

Enllaç de l'arxiu CSV (Comma Separated Values):

<https://dw68.short.gy/8fG0FH>





Operacions_Immobilaries.csv

Origen de archivo: 65001: Unicode (UTF-8)

Delimitador: Coma

Detección del tipo de datos: Basado en las primeras 200 filas

Fecha	Operación	Propiedad	Ciudad	Precio (USD)
01/11/2023	Venta	Casa	París	500000
05/11/2023	Alquiler	Apartamento	Londres	2000
10/11/2023	Venta	Local comercial	Berlín	300000
15/11/2023	Alquiler	Apartamento	Barcelona	1800
20/11/2023	Venta	Casa	Roma	450000
25/11/2023	Alquiler	Apartamento	Ámsterdam	2200
01/12/2023	Alquiler	Casa	Londres	4500
05/12/2023	Venta	Apartamento	París	250000
10/12/2023	Venta	Local comercial	Madrid	200000
15/12/2023	Alquiler	Apartamento	Berlín	1600
20/12/2023	Alquiler	Casa	Barcelona	5000
25/12/2023	Venta	Apartamento	Roma	350000
01/01/2024	Venta	Casa	Londres	600000
05/01/2024	Alquiler	Apartamento	París	2400
10/01/2024	Venta	Local comercial	Madrid	180000
01/11/2023	Venta	Casa	París	500000
05/11/2023	Alquiler	Apartamento	Londres	2000
10/11/2023	Venta	Local comercial	Berlín	300000
15/11/2023	Alquiler	Apartamento	Barcelona	1800
20/11/2023	Venta	Casa	Roma	450000

Los datos de la vista previa se han truncado debido a límites de tamaño.

Extraer tabla mediante ejemplos Cargar Transformar datos Cancelar

Canvi de codificació
(Power Query autodetecta)

Canvi de delimitador



Sin título - Power BI Desktop

Iniciar sesión

Compartir

Archivo Inicio Insertar Modelado Ver Optimizar Ayuda

Cortar Copiar Copiar formato Portapapeles

Obtener Libro de Centro de datos de datos Excel OneLake SQL Server Introducir Dataverse Origenes recientes

Transformar Actualizar datos Consultas

Nuevo objeto visual Cuadro de Más objetos visuales Insertar Texto Cálculos

Nueva medida medida rápida Confidencialidad

Publicar Compartir

Visualizaciones Datos

Compilar visual Buscar

Operaciones_Immobil... (highlighted with a red circle)

Filtros

Crear visual con sus datos

Selezione o arraste campos desde el panel Datos hasta el lienzo del informe.

Página 1 +

87 %



Sin título - Power BI Desktop

Iniciar sesión

Compartir

Nombre: Operaciones_Immobi...

Herramientas de tablas

Nombre: Operaciones_Immobilarias

Marcar como tabla de fechas ▾

Administrar relaciones

Nueva medida

Nueva medida rápida

Nueva columna

Nueva tabla

Estructura

Calendarios

Relaciones

Cálculos

Fecha Operación Propiedad Ciudad Precio (USD)

domingo, 5 de noviembre de 2023 Alquiler Apartamento Londres 2000

miércoles, 15 de noviembre de 2023 Alquiler Apartamento Barcelona 1800

sábado, 25 de noviembre de 2023 Alquiler Apartamento Ámsterdam 2200

martes, 5 de diciembre de 2023 Venta Apartamento París 250000

viernes, 15 de diciembre de 2023 Alquiler Apartamento Berlín 1600

lunes, 25 de diciembre de 2023 Venta Apartamento Roma 350000

viernes, 5 de enero de 2024 Alquiler Apartamento París 2400

domingo, 5 de noviembre de 2023 Alquiler Apartamento Londres 2000

miércoles, 15 de noviembre de 2023 Alquiler Apartamento Barcelona 1800

sábado, 25 de noviembre de 2023 Alquiler Apartamento Ámsterdam 2200

martes, 5 de diciembre de 2023 Venta Apartamento París 250000

viernes, 15 de diciembre de 2023 Alquiler Apartamento Berlín 1600

lunes, 25 de diciembre de 2023 Venta Apartamento Roma 350000

viernes, 5 de enero de 2024 Alquiler Apartamento París 2400

jueves, 15 de febrero de 2024 Alquiler Apartamento Berlín 1700

domingo, 25 de febrero de 2024 Venta Apartamento Barcelona 280000

viernes, 1 de marzo de 2024 Alquiler Apartamento Roma 2300

viernes, 15 de marzo de 2024 Alquiler Apartamento Madrid 1900

lunes, 25 de marzo de 2024 Venta Apartamento Ámsterdam 380000

viernes, 5 de abril de 2024 Alquiler Apartamento Roma 2500

lunes, 15 de abril de 2024 Venta Apartamento París 260000

sábado, 20 de abril de 2024 Alquiler Apartamento Madrid 2000

miércoles, 1 de mayo de 2024 Venta Apartamento Ámsterdam 320000

viernes, 10 de mayo de 2024 Alquiler Apartamento Roma 2700

sábado, 25 de mayo de 2024 Alquiler Apartamento Madrid 2100

miércoles, 5 de junio de 2024 Alquiler Apartamento Ámsterdam 2300

lunes, 10 de junio de 2024 Venta Apartamento Barcelona 290000

miércoles, 1 de noviembre de 2023 Alquiler Apartamento Londres 2100

miércoles, 15 de noviembre de 2023 Alquiler Apartamento París 1900

lunes, 20 de noviembre de 2023 Venta Apartamento Barcelona 320000

martes, 5 de diciembre de 2023 Alquiler Apartamento París 2300

viernes, 15 de diciembre de 2023 Venta Apartamento Ámsterdam 380000

miércoles, 20 de diciembre de 2023 Alquiler Apartamento Roma 2600

En aquesta vista podem manipular el format de les dades carregades, fent clic a la columna que conté la dada en qüestió

Datos

Buscar: Operaciones_Immobilarias

Archiev Inicio Ayuda Herramientas de tablas Herramientas de columnas

Nombre: Precio (USD)

Formato: Moneda

Resumen: Suma

Tipo de datos: Número entero

Categoría de datos: Sin clasificar

Ordenar por columna Ordenar Grupos de datos Relaciones Nueva columna Cálculos

Fecha Operación Propiedad Ciudad Precio (USD)

domingo, 5 de noviembre de 2023 Alquiler Apartamento Londres \$2.000,00

miércoles, 15 de noviembre de 2023 Alquiler Apartamento Barcelona \$1.800,00

sábado, 25 de noviembre de 2023 Alquiler Apartamento Ámsterdam \$2.200,00

martes, 5 de diciembre de 2023 Venta Apartamento París \$250.000,00

viernes, 15 de diciembre de 2023 Alquiler Apartamento Berlín \$1.600,00

lunes, 25 de diciembre de 2023 Venta Apartamento Roma \$350.000,00

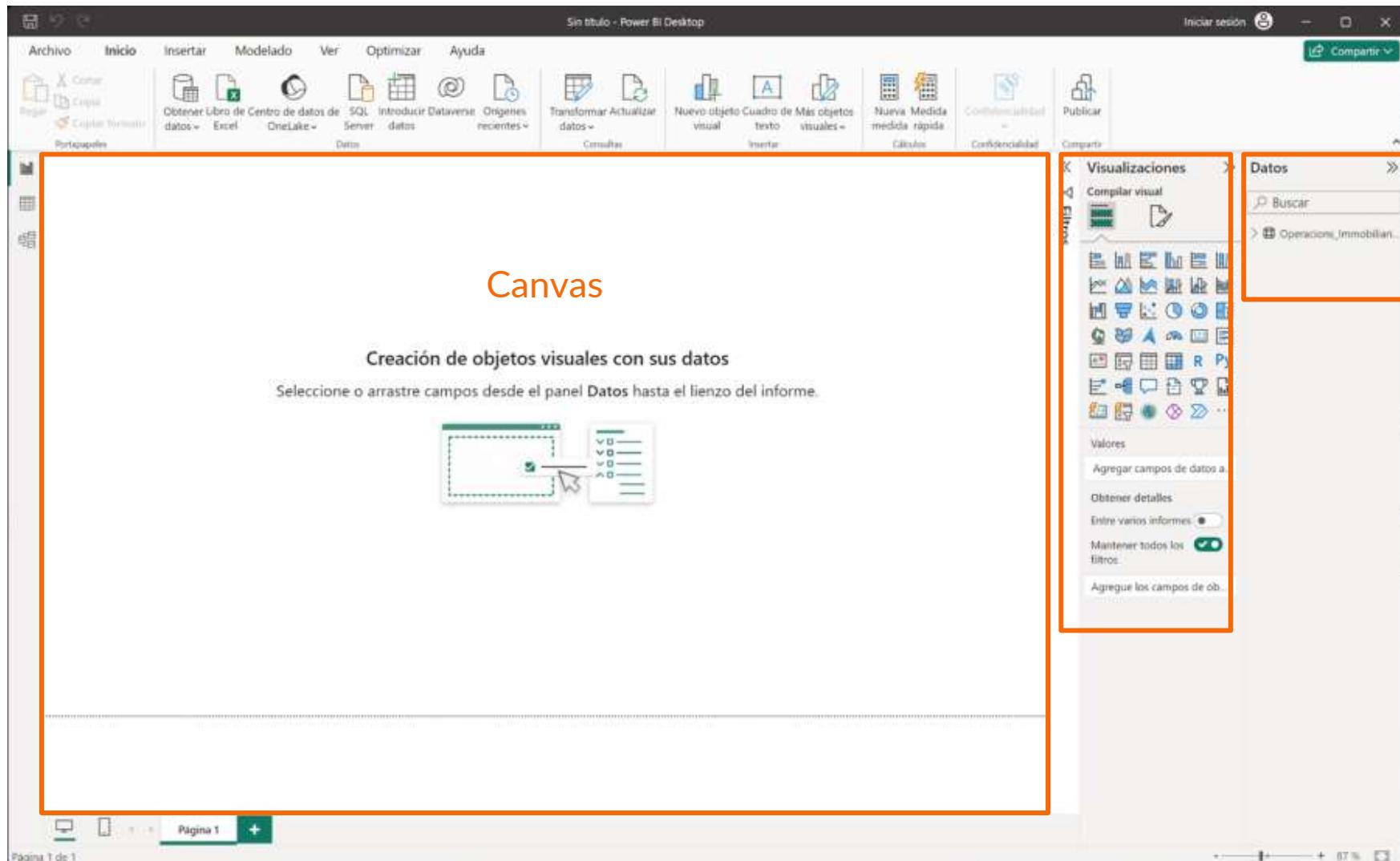
viernes, 5 de enero de 2024 Alquiler Apartamento París \$2.400,00

domingo, 5 de noviembre de 2023 Alquiler Apartamento Londres \$2.000,00

miércoles, 15 de noviembre de 2023 Alquiler Apartamento Barcelona \$1.800,00

Informes amb Power BI

Primer informe amb Power BI



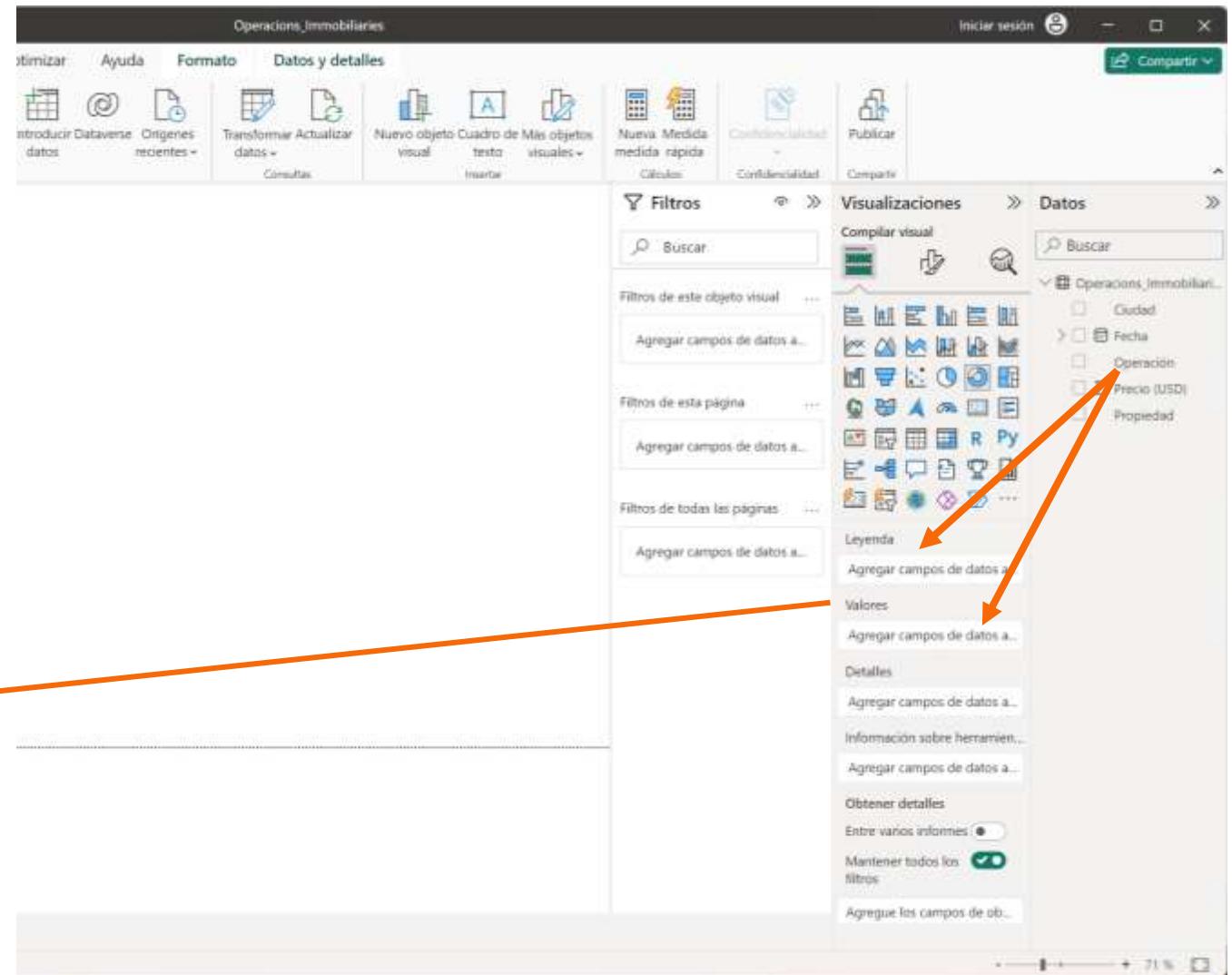
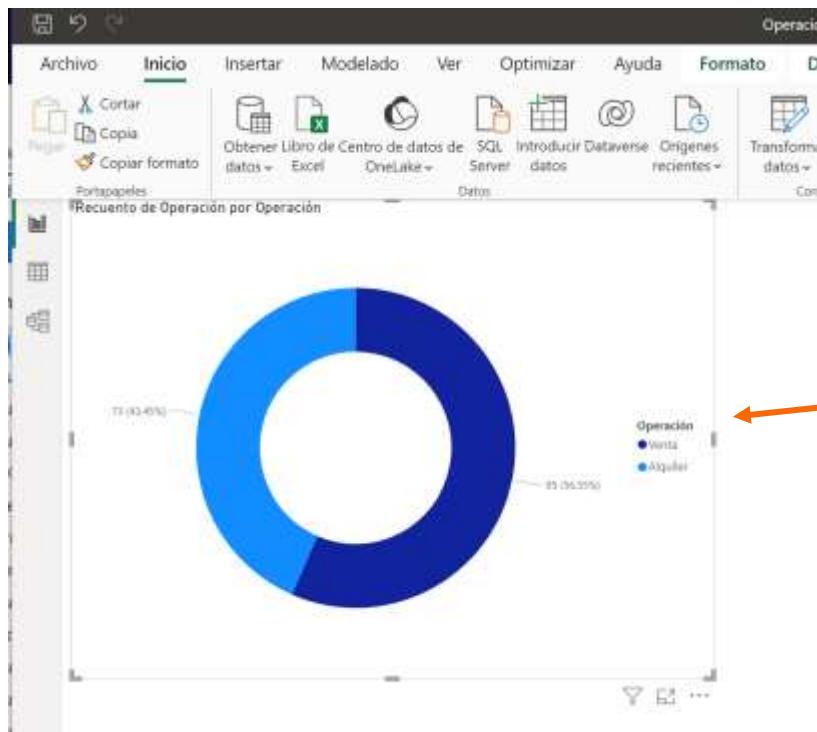
Primer informe amb Power BI

The screenshot shows the Microsoft Power BI Desktop application interface. The ribbon at the top includes sections for Archivo, Inicio, Insertar, Modelado, Ver, Optimizar, and Ayuda. The Insertar tab is selected, displaying icons for various data sources (Excel, OneLake, Server, etc.) and visualization types (Nuevo objeto visual, Cuadro de texto, Más objetos visuales, etc.). The right side of the screen features the 'Visualizaciones' pane, which lists available visualizations like 'Combinar visual', 'Gráfico de anillos', 'Gráfico de barras', 'Gráfico de líneas', and 'Mapa'. An orange arrow points from the text 'Clic a gràfic d'anells' to the 'Gráfico de anillos' icon in the pane. Below the ribbon, a message reads 'Creación de objetos visuales con sus datos' and 'Seleccione o arrastre campos desde el panel Datos hasta el lienzo del informe.' A small diagram illustrates dragging fields from the 'Datos' pane to the report canvas. The bottom navigation bar shows 'Página 1 de 1' and a green 'Página 1' button.

Clic a gràfic d'anells

Primer informe amb Power BI

- Arrosseguem “Operación” a “Leyenda”
- Arrosseguem “Operación” a “Valores”



Primer informe amb Power BI

- Quan generes un gràfic, cal estar atent al que vas sel·leccionant a la part de Filtres, visualitzacions o dades, ja que afecten directament al gràfic que està sel·leccionat.
- Perquè no afecti, o per generar un nou gràfic, cal fer clic a un punt buit qualsevol del *canvas*.

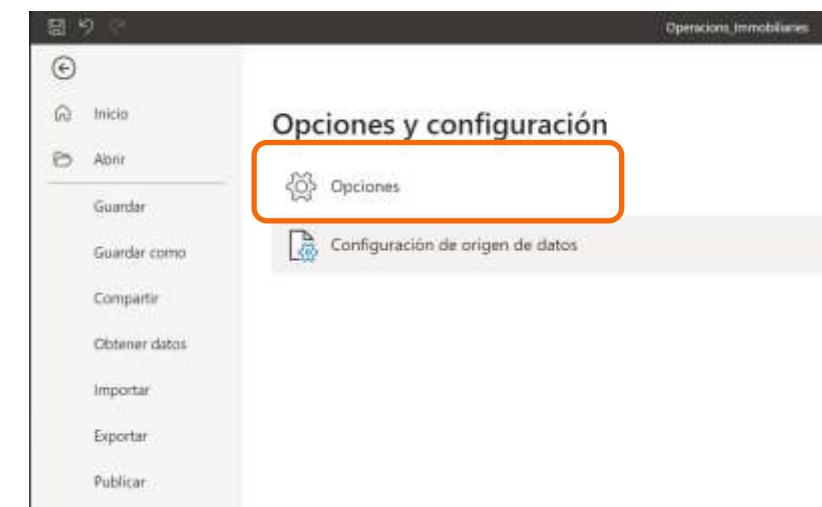
Primer informe amb Power BI

- Ara generarem un nou tipus de gràfic, selecciofant directament un camp de els columnes d'informació que hem importat.
- Sel·leccioem -> “Ciudad”, automàticament apareix un nou quadre que ens suggereix el millor gràfic per al tipus de dades que tenim sel·leccioнат.



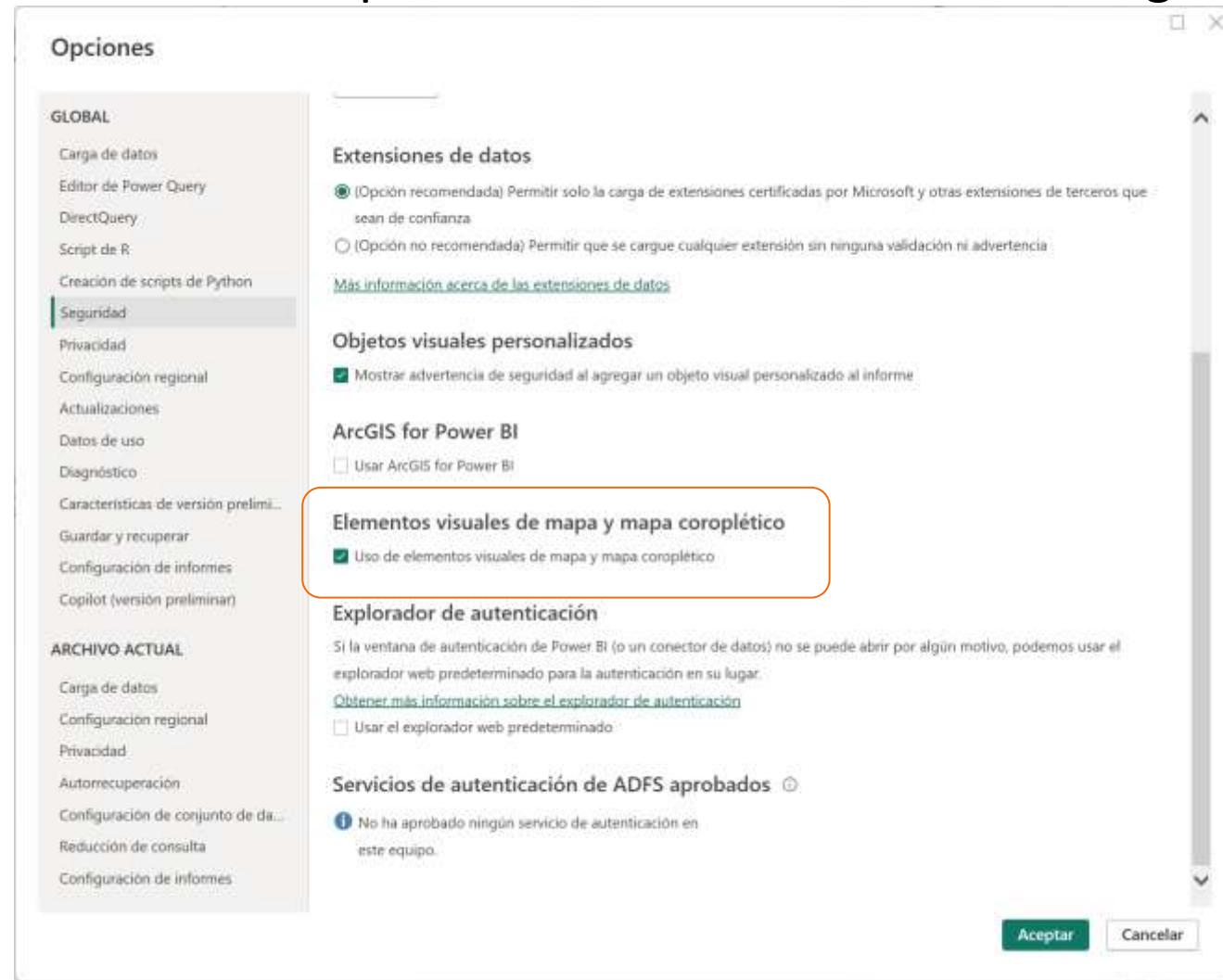
Vol generar un Mapa, però abans hem d'activar algunes opcions a la configuració de Power BI Desktop.

Hem de seguir els passos que ens indica...



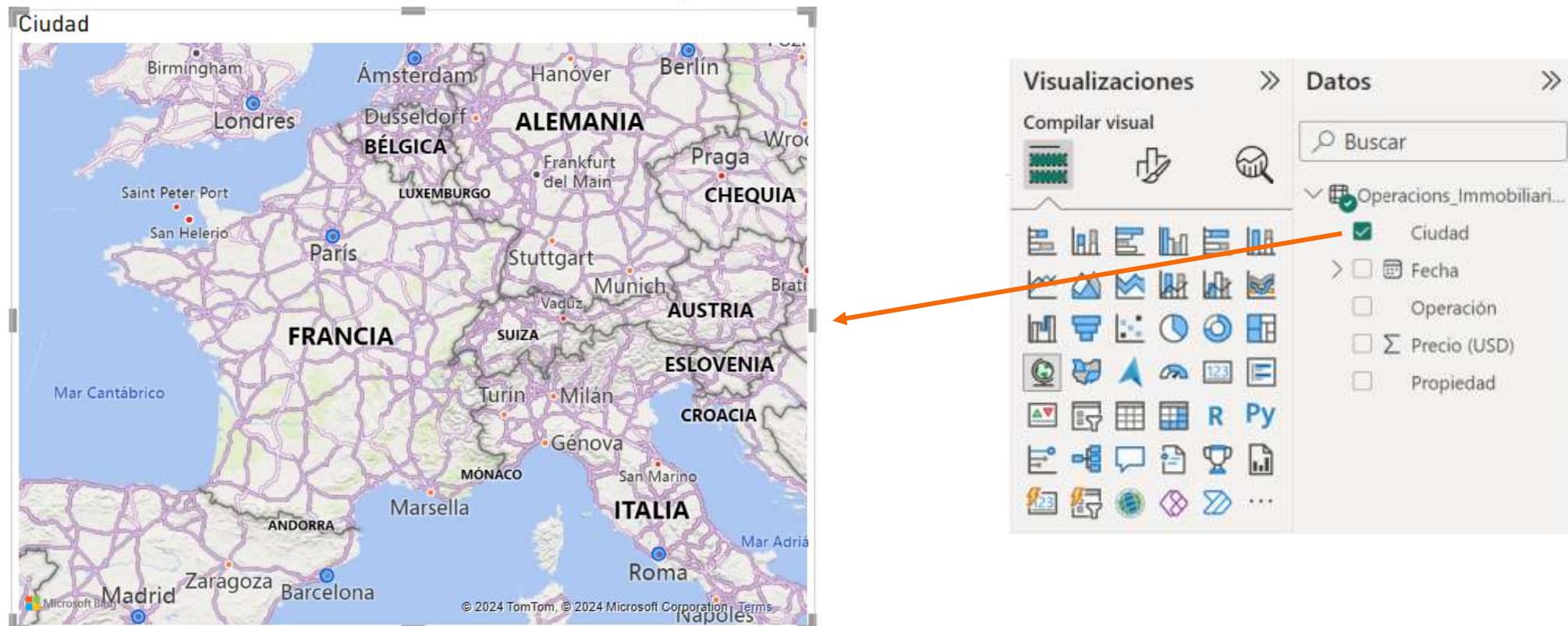
Primer informe amb Power BI

- Cal activar la generació de mapes visuals des de la secció de seguretat.



Primer informe amb Power BI

- Esborrem el gràfic que havia intentat generar sense la opció de seguretat activada perquè no l'actualitza, l'hem de generar de nou amb mateix procediment (esborrar gràfic, i tornar a fer clic a “Ciudad”)

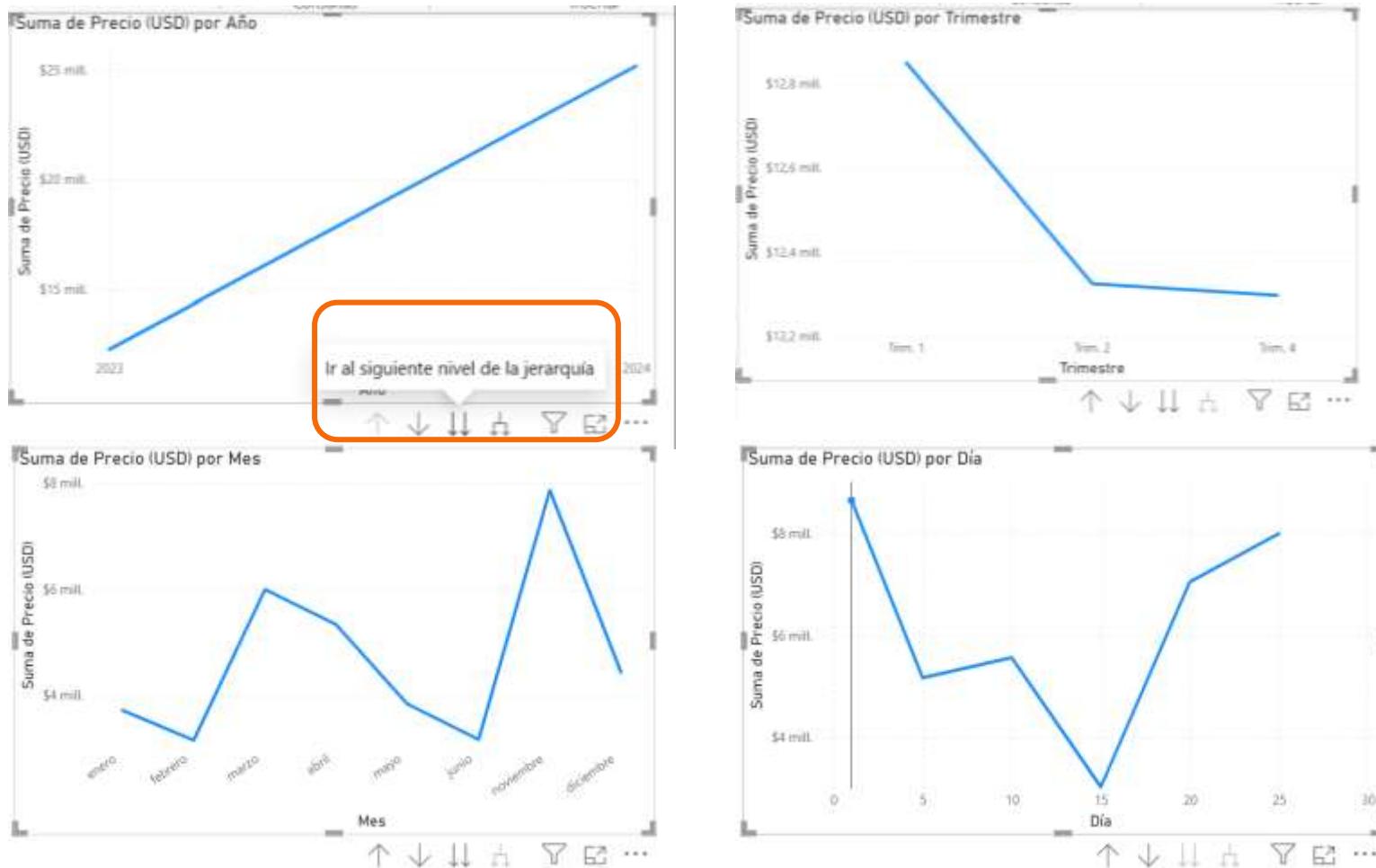


Primer informe amb Power BI

- Ara generarem un nou tipus de gràfic, selecciofant directament el tipus de gràfic que volem (Com a l'inici) però aquest cop, triarem un gràfic de línies.
Nota: recordeu fer clic a un espai buit del canvas per no afectar a un gràfic seleccionat.
- Arrossegarem el camp de dates (**Fecha**) a l'**eix X** del gràfic.
El gràfic haurà configurat l'eix X però necessita també els valors de l'eix Y per que el pugi representar, així que de moment no es mostra res al gràfic.
- Arrossegarem el camp de dates (**Precio**) a l'**eix Y** del gràfic

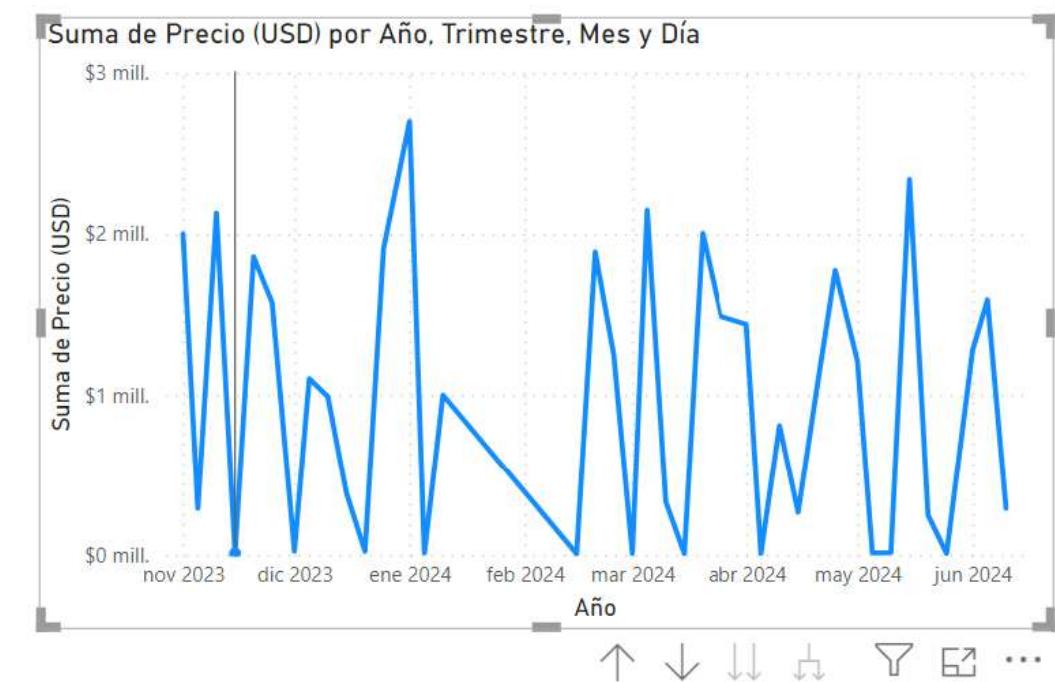
Primer informe amb Power BI

- Obtenim un gràfic lineal amb dos valors, però com que el camp de data té jerarquia (agrupacions temporals), podem canviar de jerarquia i veure com canvia el gràfic...



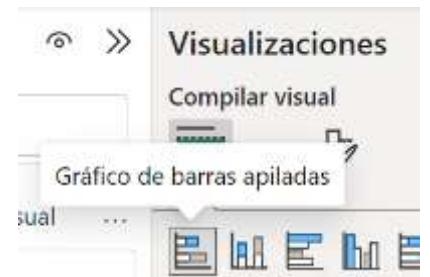
Primer informe amb Power BI

- Si fem clic vàries vegades a l'opció “Expandir todo un nivel en la jerarquía” podrem obtenir el gràfic lineal que anem buscant.



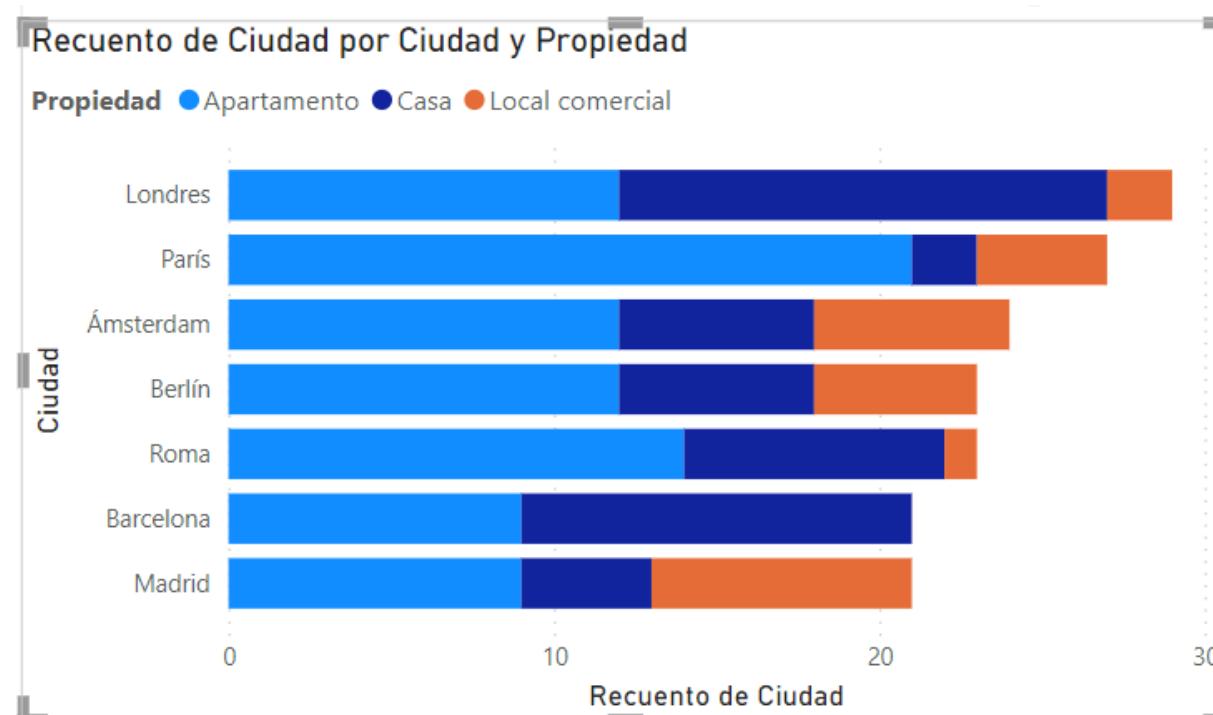
Primer informe amb Power BI

- Ara anem a insertar un nou gràfic, però aquest cop copiant i enganxant des d'un altre. En aquest cas copiarem el primer de tots, el gràfic d'anells: copiar (CTRL+C) i enganxar (CTRL+V)
- Quan s'enganxa, apareix el mateix gràfic a sobre de l'anterior. L'hem de sel·leccionar amb el ratolí i moure'l a un espai buit del *canvas*.
- Si amb el gràfic sel·leccionat, escollim un altre: gràfic de barres apilades, el tipus de gràfic canviarà. Aprofitem per donar-li un altre tipus d'informació:
 - Eix Y: “**Ciudad**”.
 - Eix X: “**Recuento de Ciudad**”.
 - Llegenda: “**Propiedad**” -> per saber si son apartaments, cases o locals



Primer informe amb Power BI

- Com s'ha pogut veure, amb uns quants clics de ratolí, hem aconseguit una sèrie de gràfiques i representacions visuals molt potents.

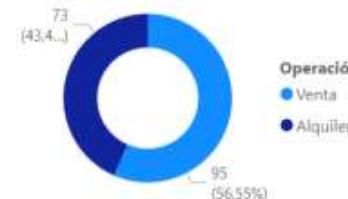


Dashboards *interactius* amb Power BI

Informes interactius: filters

- Per defecte, tots els informes que generem a Power BI son sensibles als filters.
- Què passa quan fem clic al segment de pisos (“Apartamento”) de Barcelona al gràfic de barres?

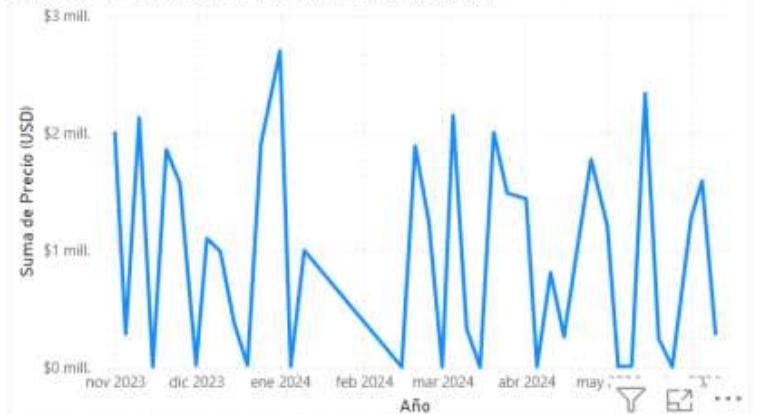
Recuento de Operación por Operación



Ciudad



Suma de Precio (USD) por Año, Trimestre, Mes y Día



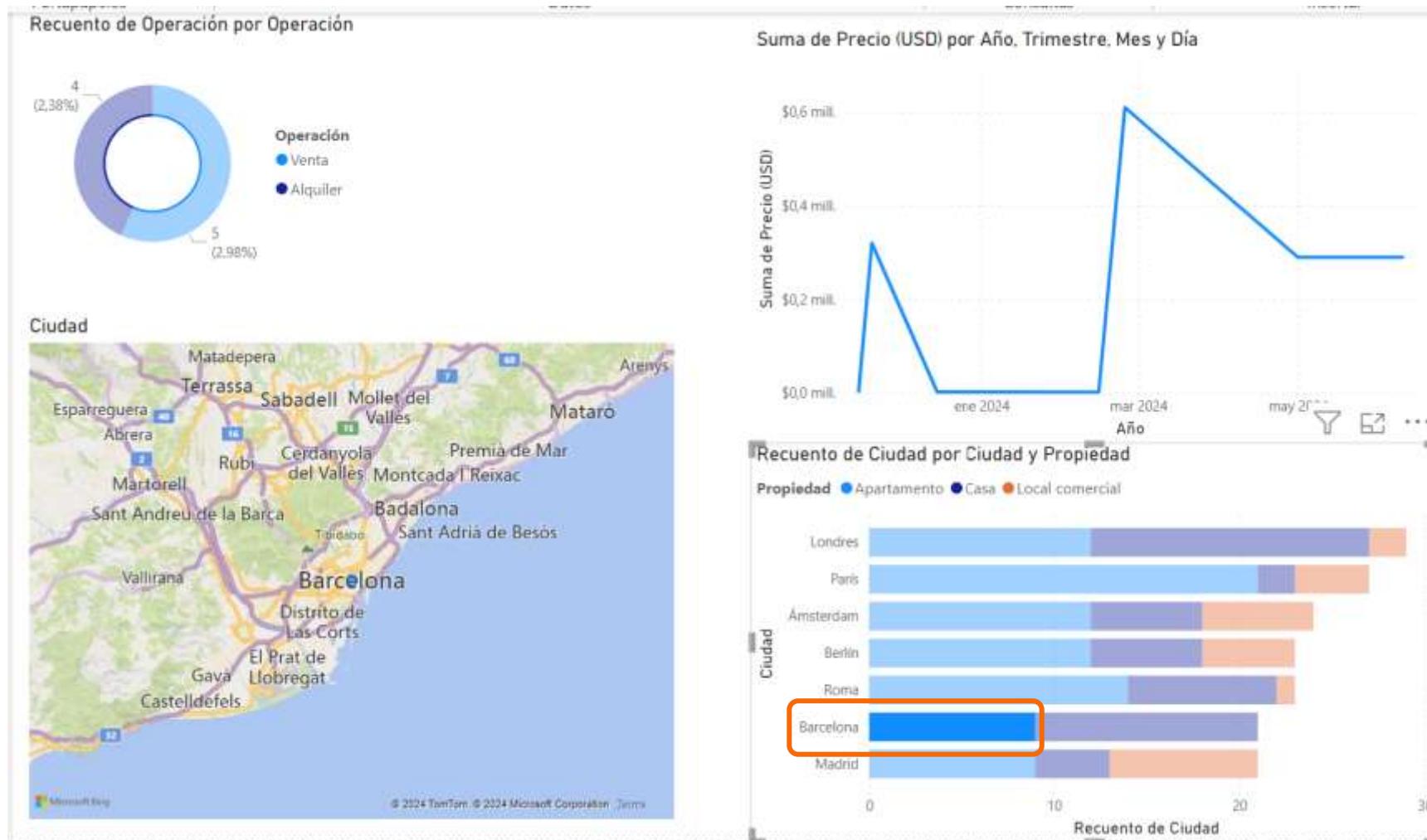
Recuento de Ciudad por Ciudad y Propiedad

Propiedad ● Apartamento ● Casa ● Local comercial



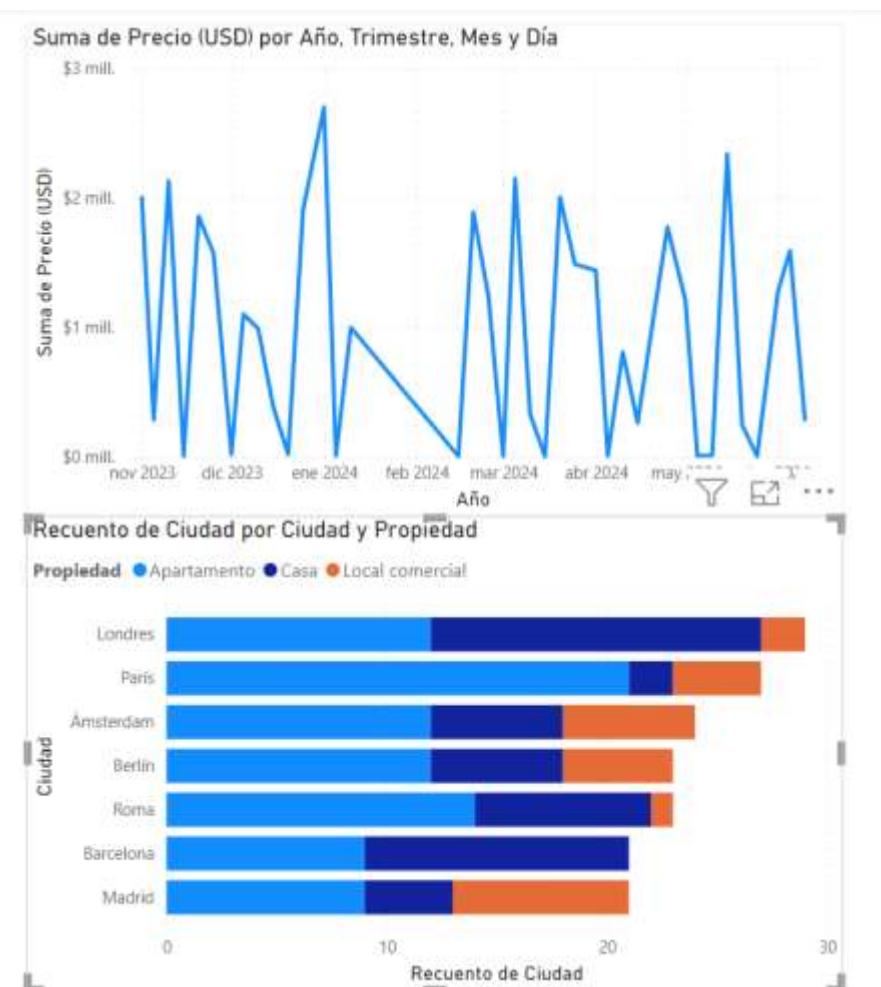
Informes interactius: filters

- La informació es torna dinàmica en funció de les nostres seleccions



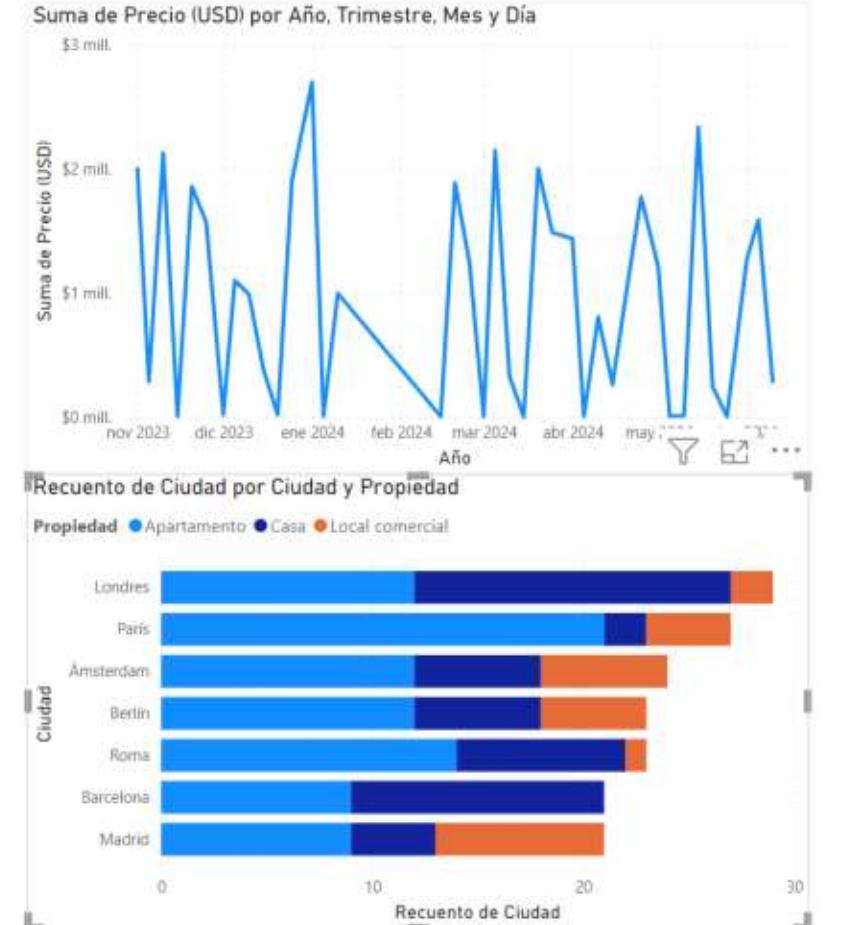
Informes interactius: filters

- Si desmarco la selecció, tot torna a la normalitat.



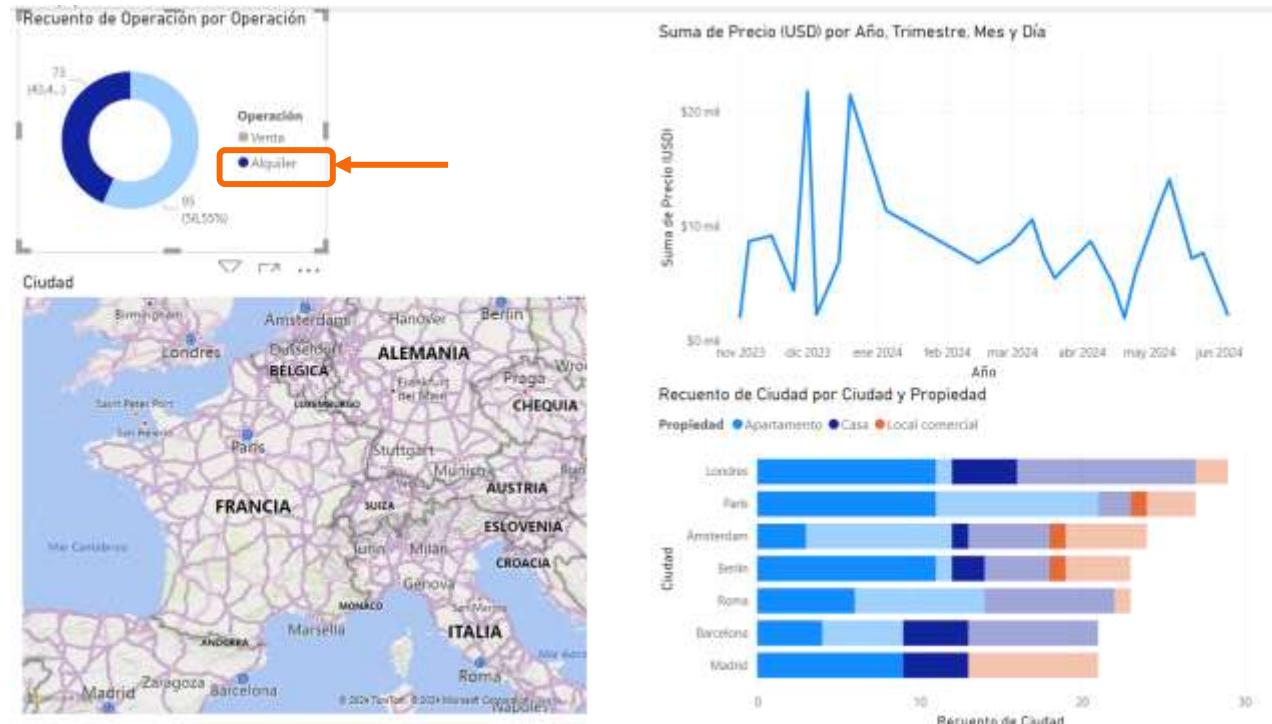
Informes interactius: filters

- Si desmarco, fent clic de nou al segment del gràfic de barres, tot torna a la normalitat.



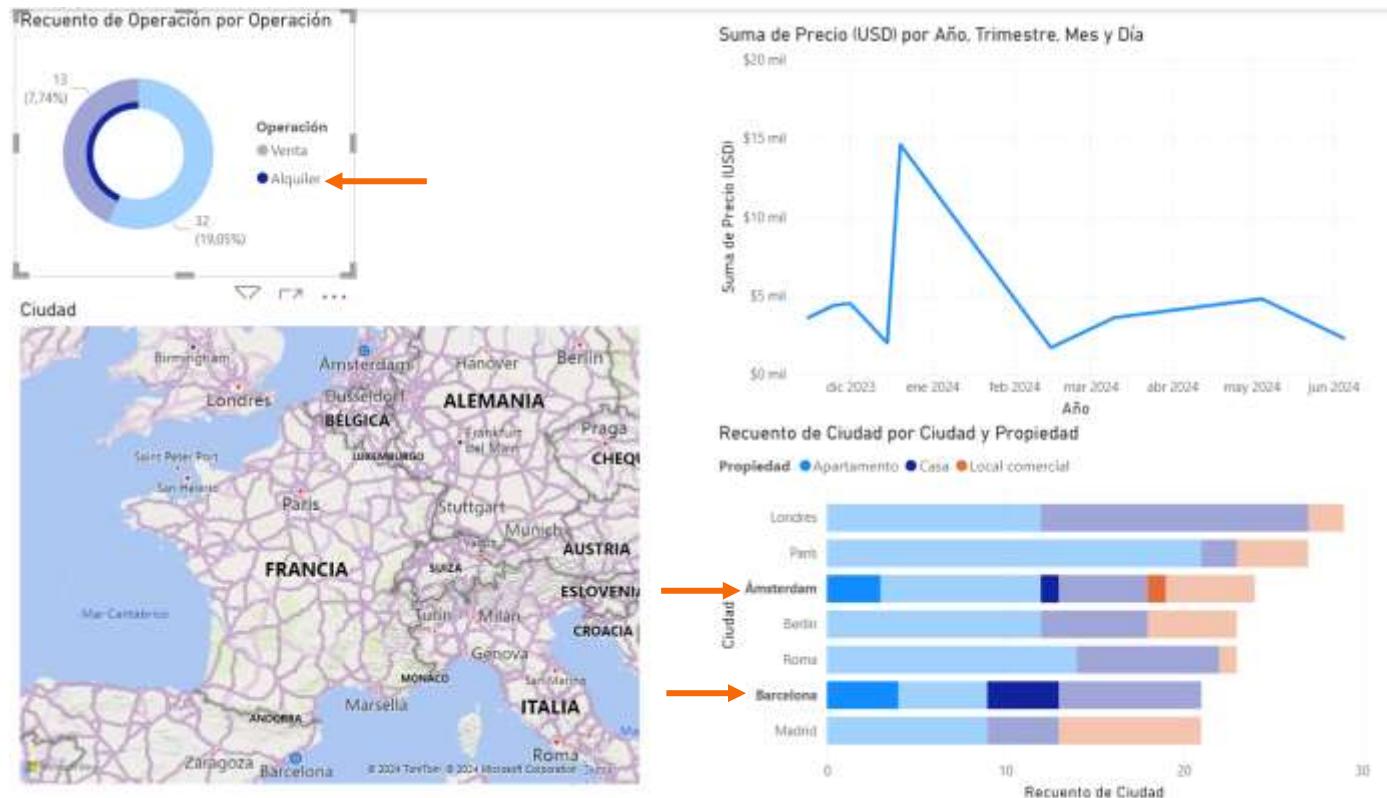
Informes interactius: filters

- Si ara fem clic a la llegenda del gràfic d'anells, al lloguer (“Alquiler”), se’ns torna a filtrar dinàmicament tota la informació, i tots els gràfics vinculats.
- En general, fent clic a les diferents etiquetes i llegendes, podem veure que la informació s’adapta dinàmicament en funció del que cliquem.



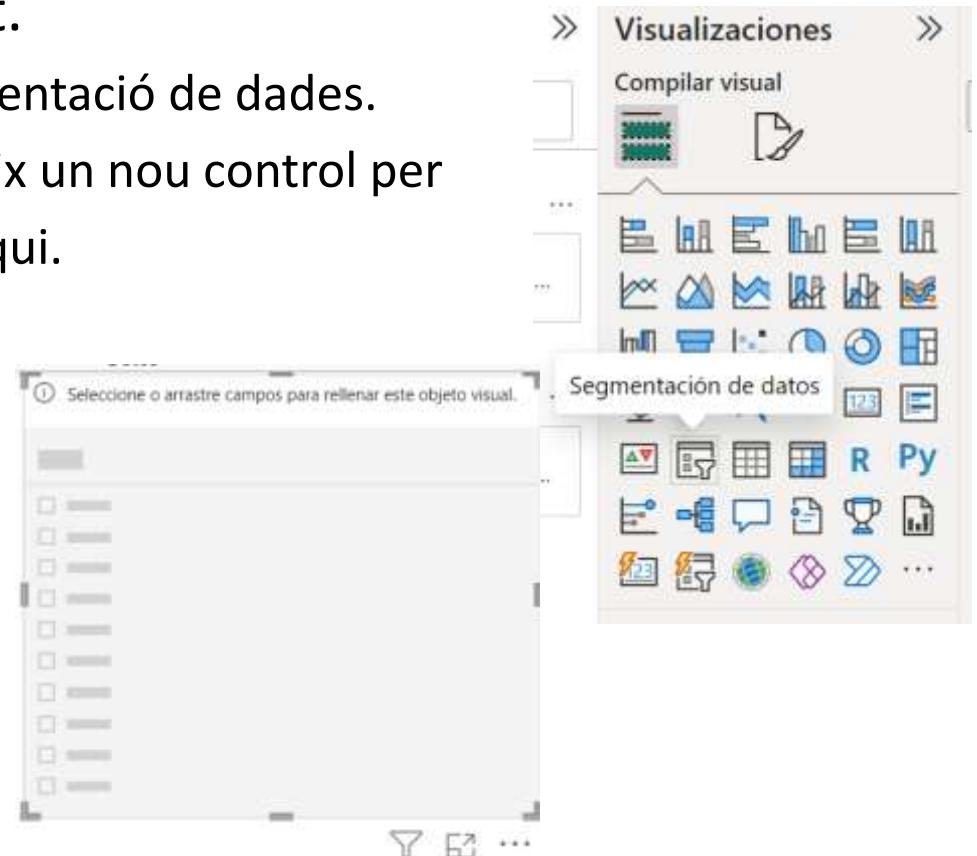
Informes interactius: filters

- Si a més de fer clic a les llegendes o segments, mantenim polsada la tecla “Shift” o “CTRL” podrem afegir a la selecció del filtre, més criteris de filtratge.
- Per treure tots els filters, s’ha de fer clic en qualsevol espai en blanc d’algun dels gràfics.



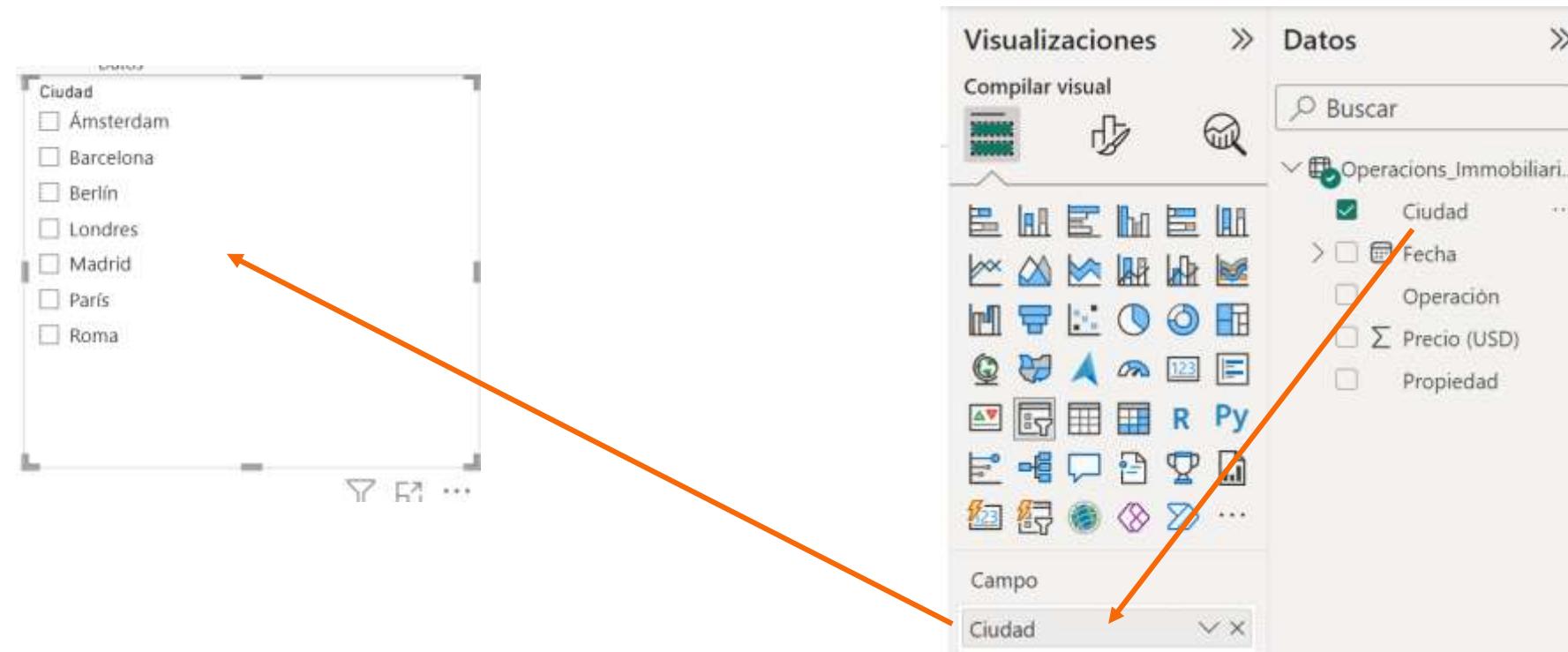
Informes interactius: filters

- També podem posar selector de filters a dins del canvas, perquè qualsevol que no sàpiga utilitzar Power BI pugui filtrar fàcilment.
 - Es fa clic a la part de visualització que afegeix segmentació de dades.
 - Automàticament en un espai buit del canvas apareix un nou control per poder filtrar segons el camp de dades que se l'indiqui.



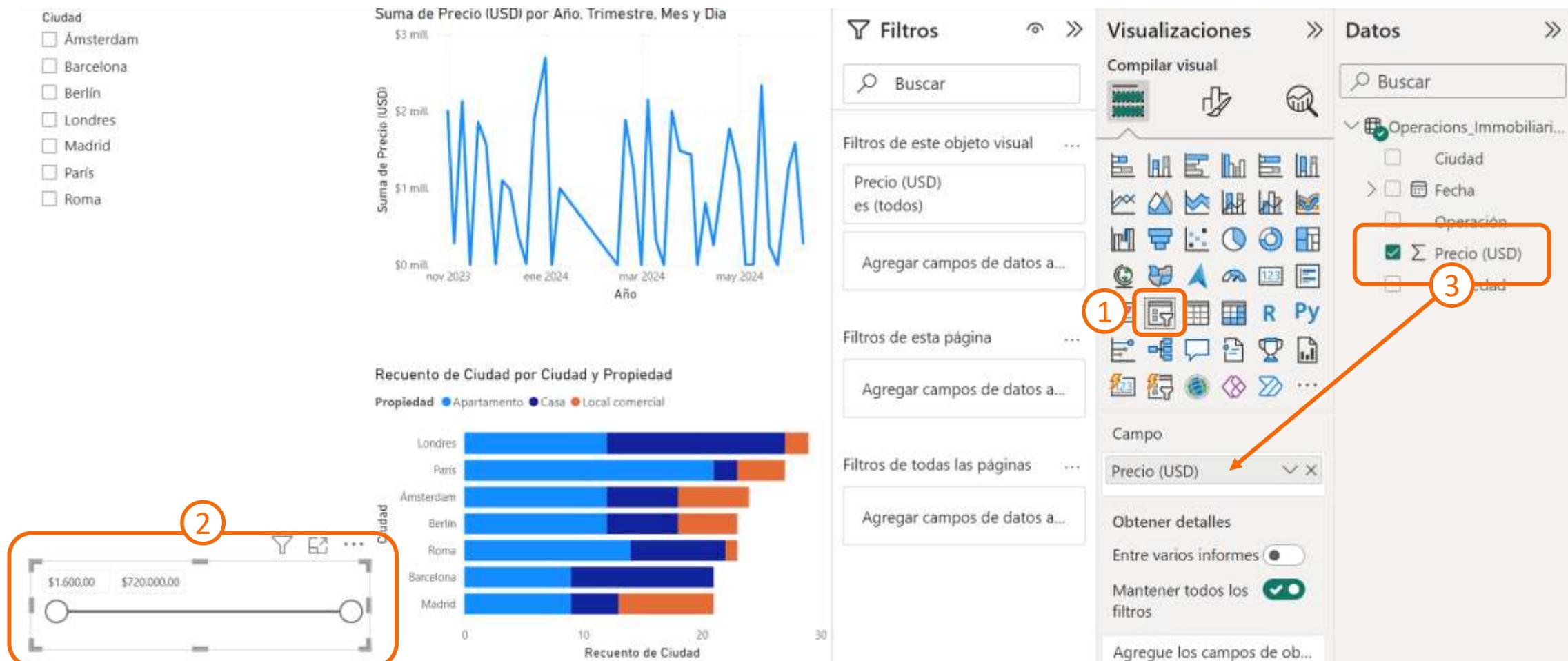
Informes interactius: filtres

- Finalment s'arrossega el camp de dades pel qual volem filtrar i ja apareixerà el control ajustat als valors d'aquell camp, com per exemple “Ciudad”



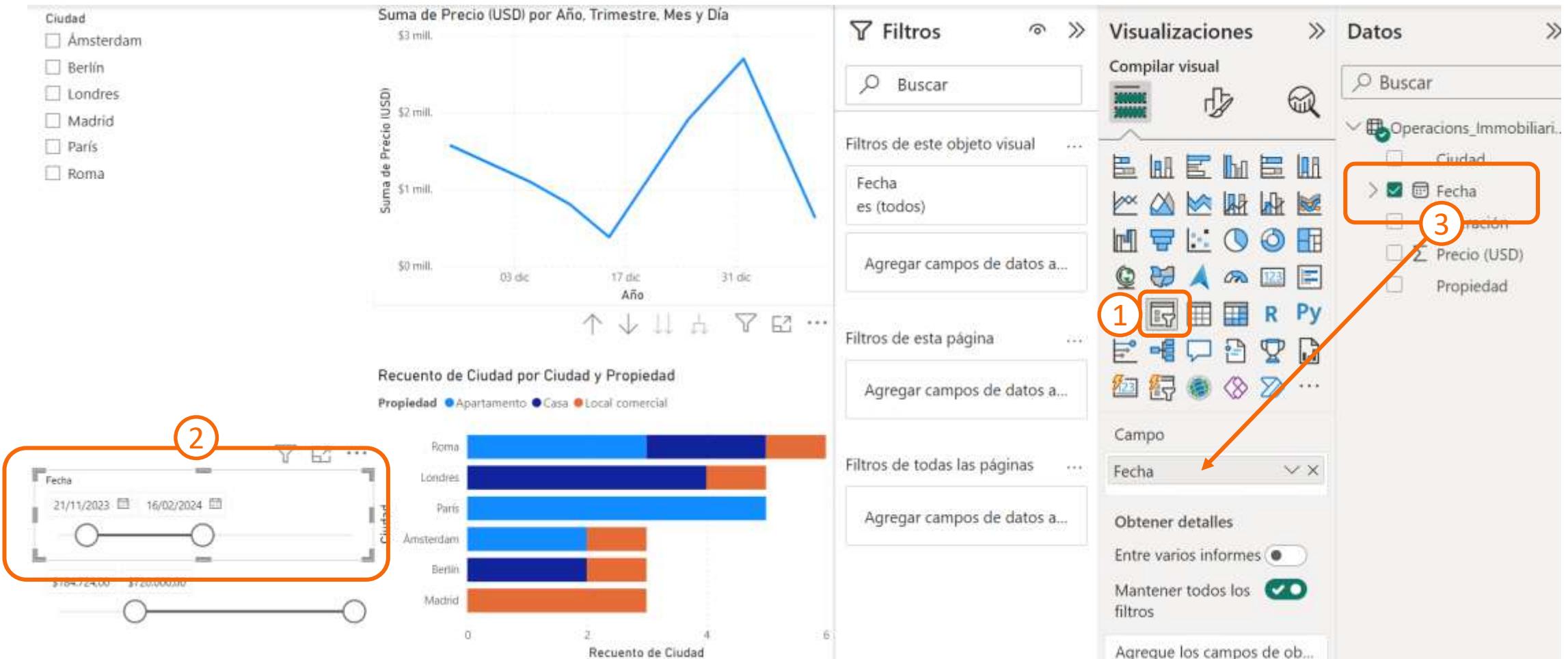
Informes interactius: filters

- Seguint la mateixa tècnica, podem afegir un altre control de segmentació de dades per filtrar segons els preus (“Precio USD”).



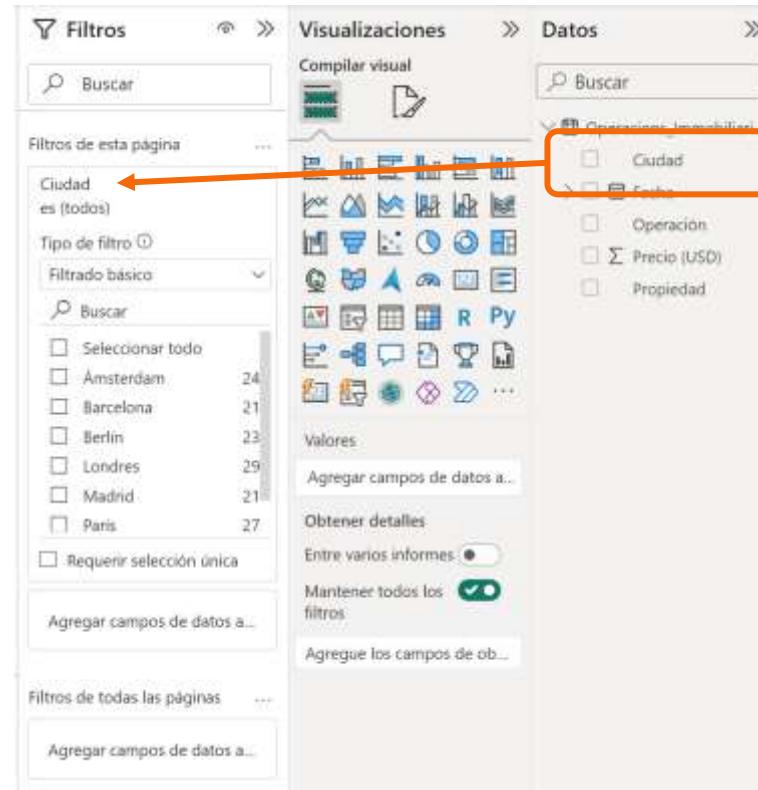
Informes interactius: filters

- Exercici: afegiu un altre control de segmentació de dades per filtrar segons les dates (“Fecha”).



Informes interactius: filters

- Una darrera opció és fer servir el panell de filters:
 - Opció “**Filtros de esta página**” a on arrosseguem els camps de dades pels que volem que es pugui filtrar, però que l’àmbit d’aplicació és a nivell de pàgina local.
 - Opció “**Filtros de todas las páginas**” a on els camps i filters que afegim, afecten a totes les pàgines de l’informe.



Informes interactius: filters

- Si vols fer servir el panell de filters, però que el filtre només afecti al gràfic seleccionat, primer has de seleccionar el gràfic en qüestió, i després escollir l'element o camp de filtratge.



{ Exercici: Projecte 1 }

Projecte 1: Tenda online

- Ens contracta una empresa que ven productes per Internet i vol que li creem un informe interactiu que mostri la següent informació:
 1. Quin ha estat el mes amb major nombre de vendes, en unitats de productes (i quin mes ha estat el que menys vendes ha tingut).
 2. Quin és el mes amb més facturació? (i quin el que menys facturació ha tingut).
 3. Quins son els 3 productes amb la major quantitat d'unitats venudes (durant tot el període)
 4. Al mes de Juliol:
 - Quantes unitats d'auriculars inalàmbrics es van vendre?
 - I quin és el percentatge de vendes d'aquests auriculars, amb respecte el total de productes venuts en aquest mes?
 - Com s'han venut els productes de bellesa i salut? I en tot el període?
 5. Quina és la tendència de facturació dels productes “**Hogar y jardín**” durant tot el període analitzat?

Descàrrega

Per poder fer l'exercici, us haureu de descarregar les dades de vendes de la tenda online.

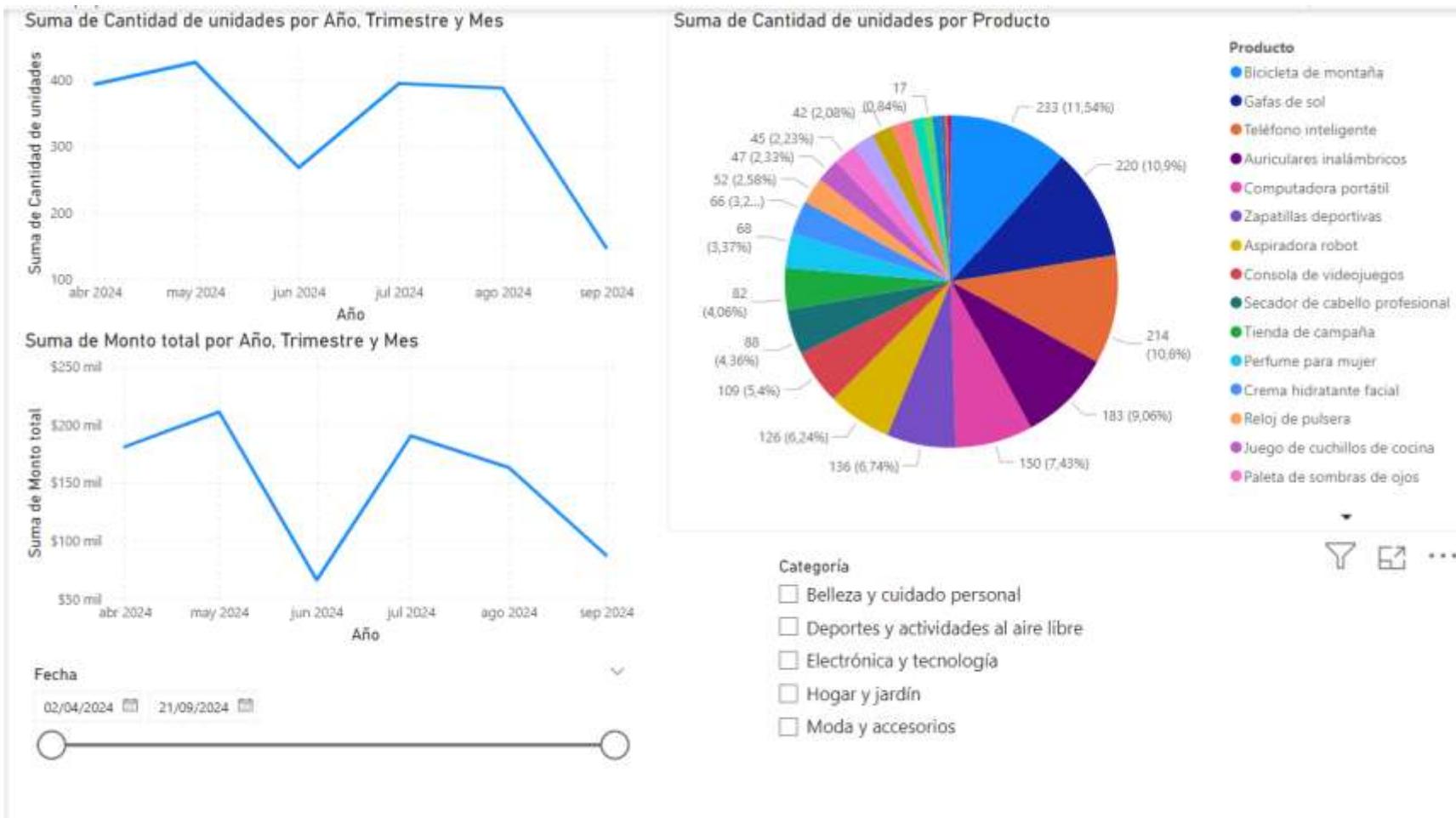
Enllaç de l'arxiu CSV (Comma Separated Values):

<https://short.gy/T8NrgG>



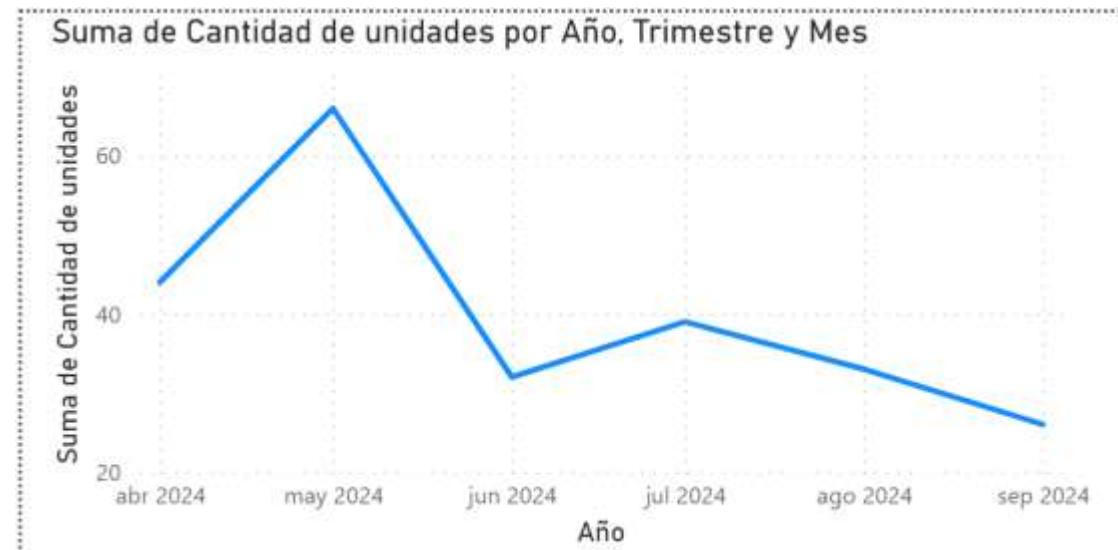
Soluciones

- L'informe amb el que es pot respondre a totes les preguntes de l'exercici anterior és el següent:



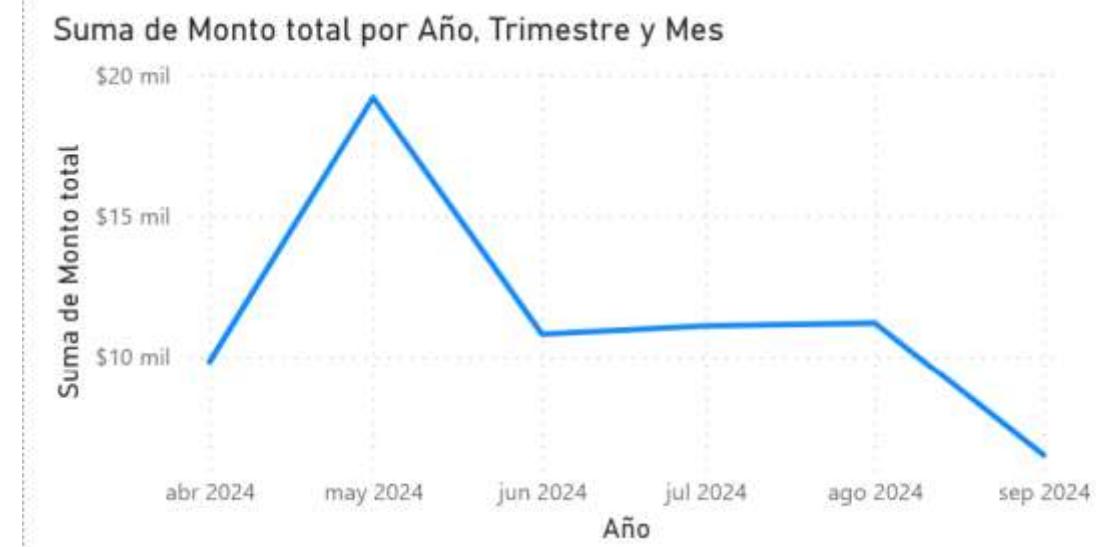
Solucions

- Quin ha estat el mes amb major nombre de vendes, en unitats de productes (i quin mes ha estat el que menys vendes ha tingut): **Maig i Setembre**



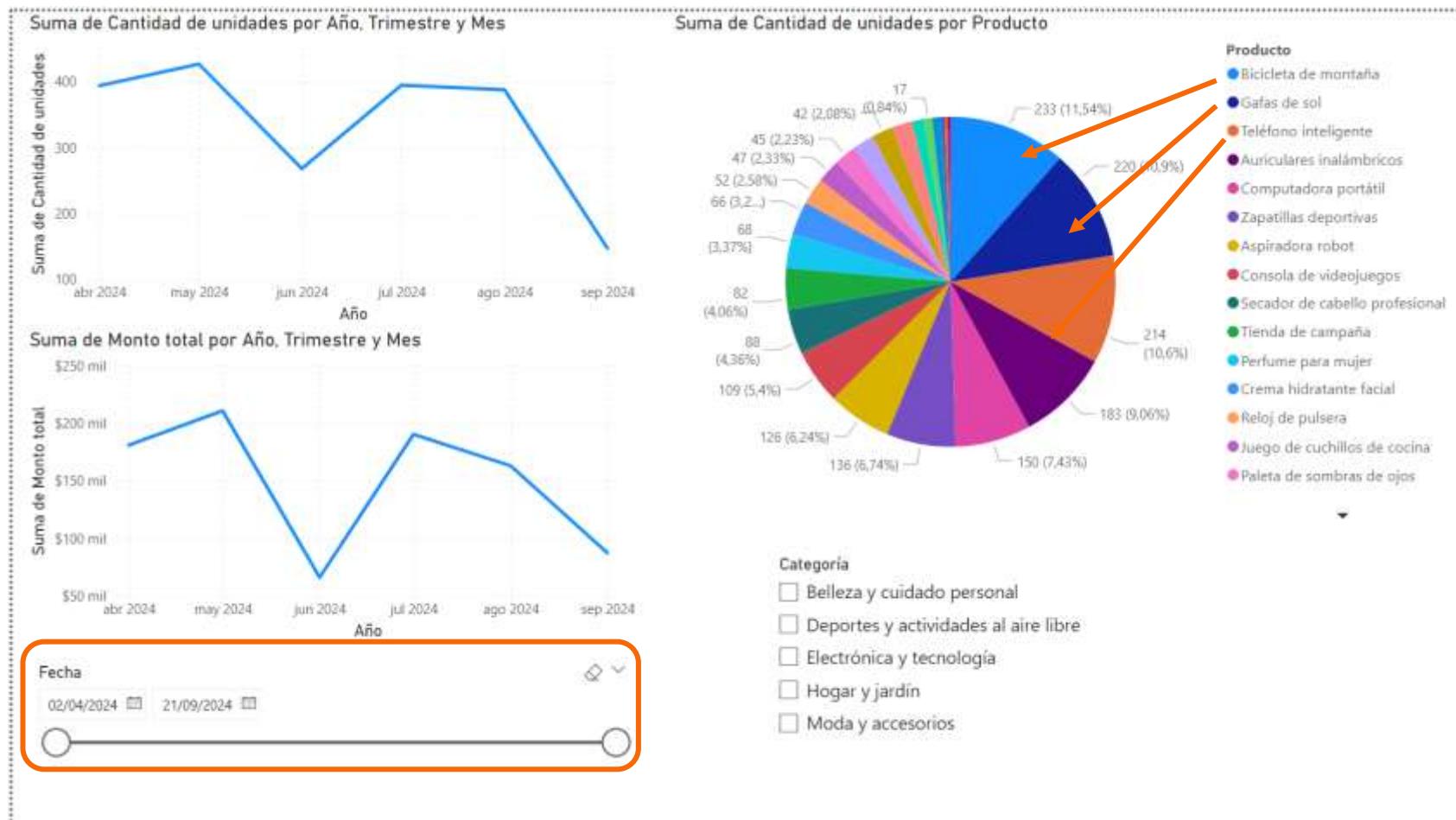
Solucions

2. Quin és el mes amb més facturació? (i quin el que menys facturació ha tingut): **Maig i Juny**



Soluciones

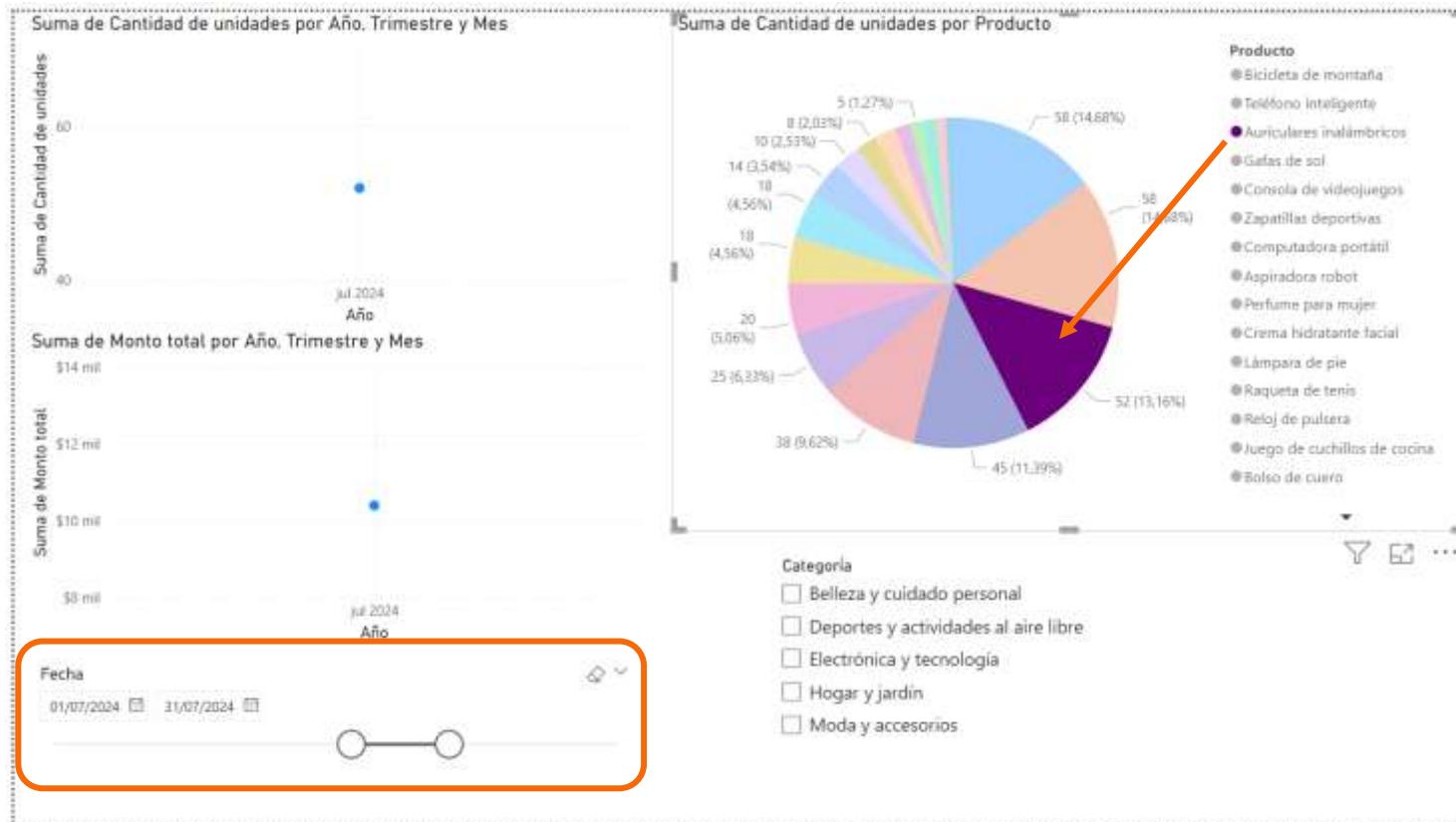
3. Quins són els 3 productes amb la major quantitat d'unitats venudes (durant tot el període):
Bicicleta muntanya, Ulleres de sol, Telèfon intel·ligent



Solucions

4. Al mes de Juliol:

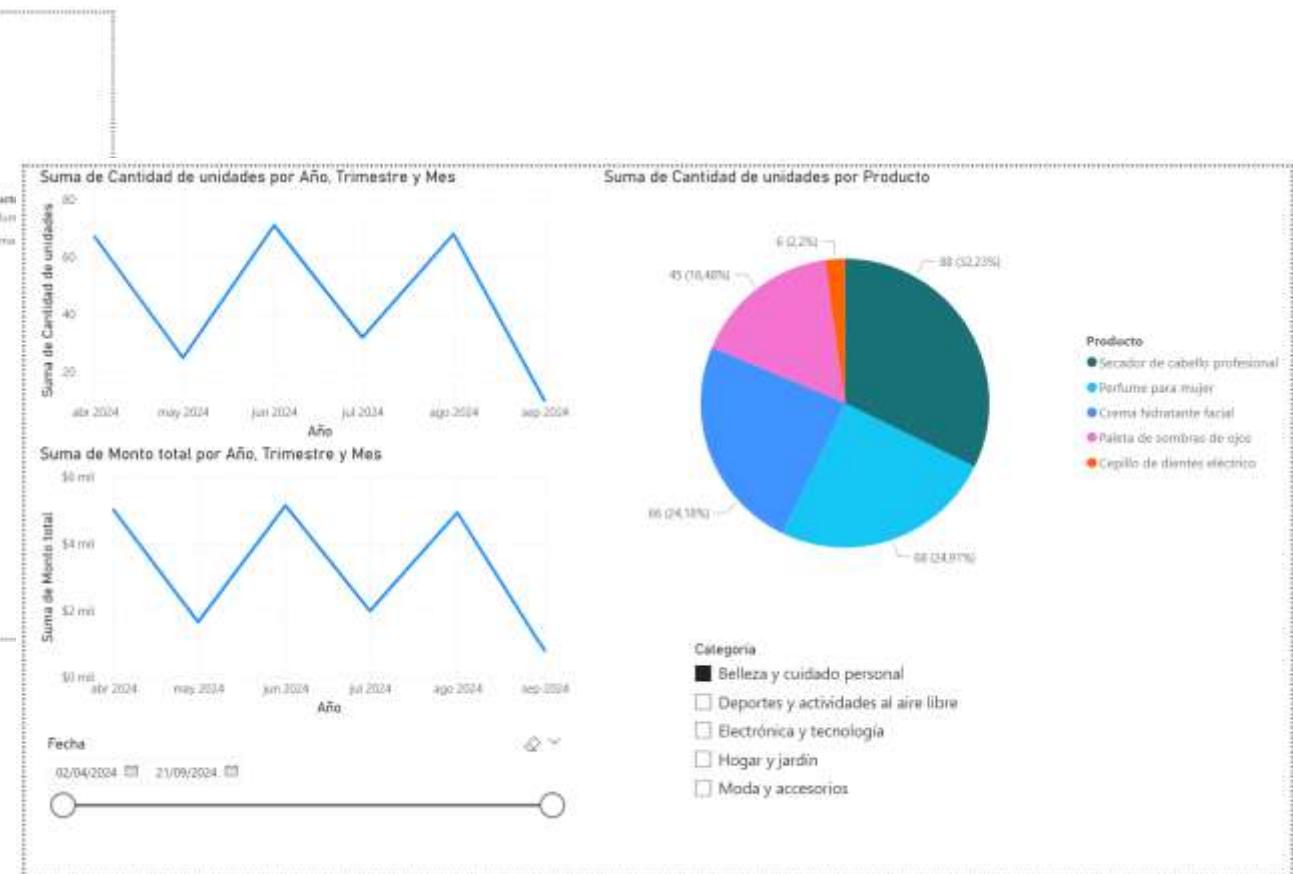
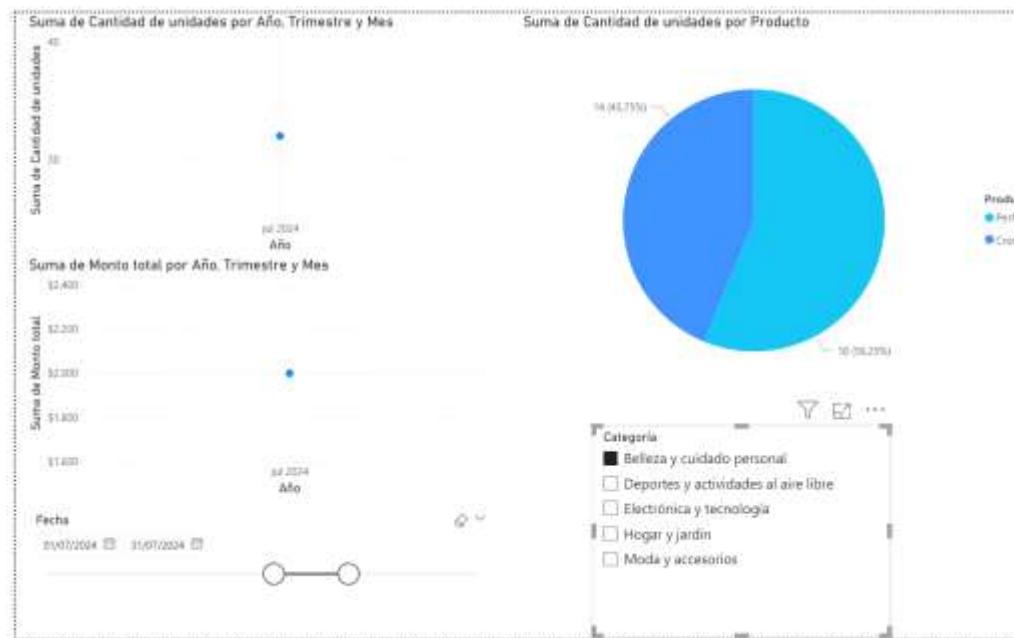
- Quantes unitats d'auriculars inalàmbrics es van vendre? **52**
- I quin és el percentatge de vendes d'aquests auriculars, amb respecte el total de productes venuts en aquest mes? **13%**



Soluciones

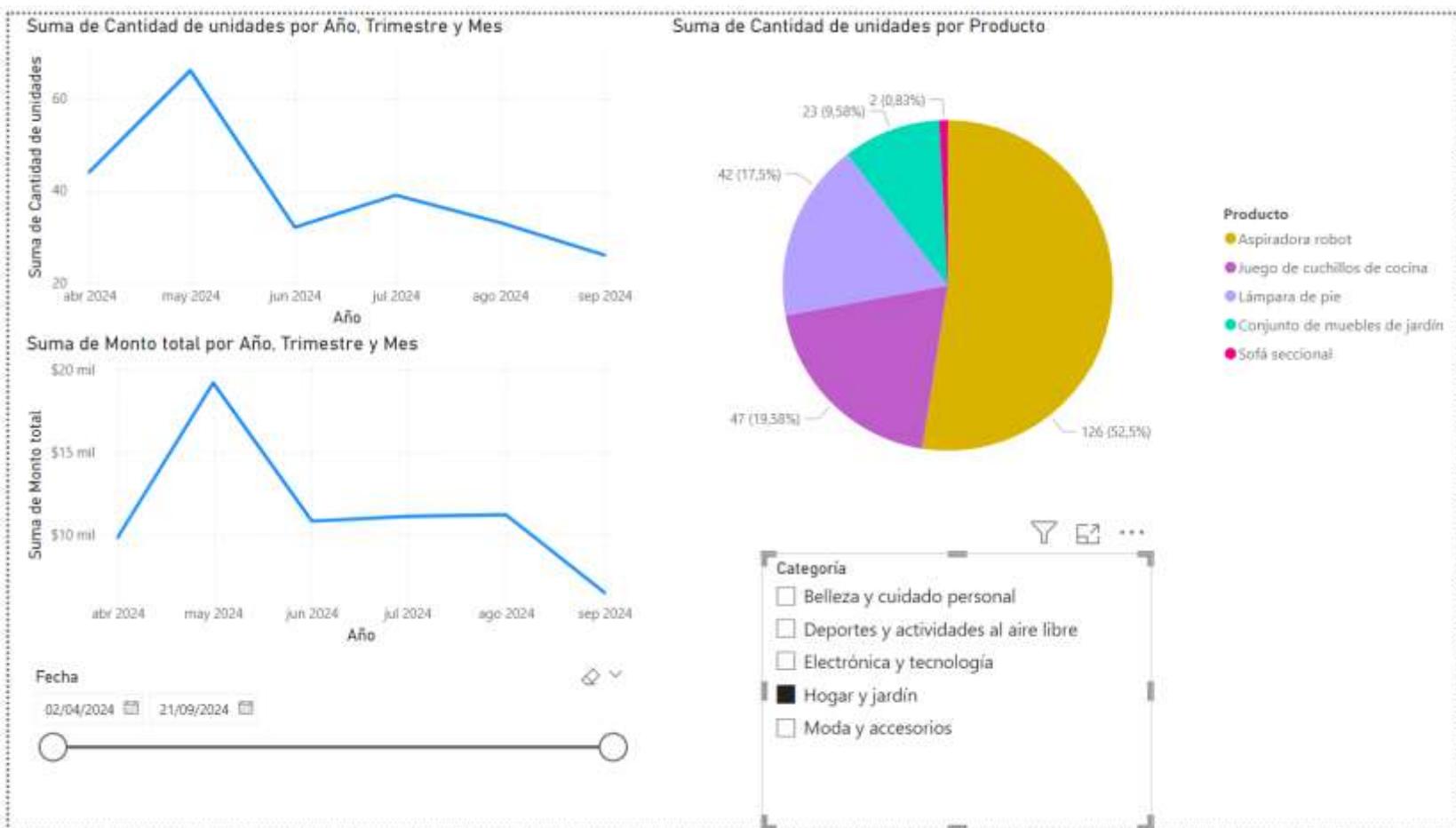
4. Al mes de Juliol:

- Com s'han venut els productes de bellesa i salut? (i en tot el període?) **Al Juliol -> “Perfume mujer” 56%, “Crema hidratante facial” 44%**



Soluciones

5. Quina és la tendència de facturació dels productes “Hogar y jardín” durant tot el període analitzat? **Decreixent**



Solució

Podeu descarregar la solució de vendes de la tenda online.

Enllaç de l'arxiu PBIX (Power BI):

<https://short.gy/CABZVH>



Configuració de l'espai de treball

Abans de començar a aprendre com connectar-nos a diferents orígens de dades, anem a comprovar que tenim ben configurat el nostre Power BI Desktop.

Hem d'anar a **Archivo -> Opciones y configuración -> Opciones**

Dins de la secció “**Global**” anem a la secció “**Configuración regional**” i ens fixem en el valor que té “**Idioma del modelo**” que fa referència al model en el que esperem rebre les dades, tenint en compte la configuració regional.

P.e. Si esperem llegir dades que provenen d'**EEUU** el més probable és que les dates vinguin en format “**mm/dd/yyyy**” enlloc del que fem servir nosaltres “**dd/mm/yyyy**”

Configuració de l'espai de treball

Dins de la secció “Archivo Actual” verificar el valor de “Configuración regional”.

Dins de la secció “Archivo Actual” verificar els valors de “Carga de datos”:

Configuración regional para la importación

La configuración regional determina las opciones regionales que se importado para este archivo.

Español (España, alfabeto internacional)

Detección de tipos

Detectar los encabezados y tipos de columna para los orígenes no estructurados

Relaciones

Importar relaciones de orígenes de datos en la primera carga ⓘ

Actualizar o eliminar las relaciones al actualizar los datos ⓘ

Detectar automáticamente nuevas relaciones cuando se carguen los datos ⓘ

[Más información](#)

Inteligencia de tiempo

Fecha y hora automáticas ⓘ [Más información](#)

Datos en segundo plano

Permitir que se descarguen vistas previas de datos en segundo plano

Carga de tablas en paralelo ⓘ

Número máximo de trabajos simultáneos: [Más información](#)

Predeterminado

Uno (deshabilitar la carga en paralelo)

Personalizado

Configuració de l'espai de treball

Dins de la secció “**Global**” verificar que estiguin activats el elements visuals dels mapes, a la part de “**Seguridad**” (que ja hem canviat a l'inici).



Ingesta, Modelat i Neteja de dades

Descàrrega

Podeu descarregar els arxius d'aquesta secció aquí.

Enllaç de l'arxiu CSV (Comma Separated Values):



<https://short.gy/SHCrUn>



<https://short.gy/VA3pJS>



Connexió a diferents orígens de dades

En el món real ens trobarem que tenim la informació dispersa en més d'una font d'origen de dades. Anem a aprendre com podem configurar Power BI perquè agafi la informació des de més d'un únic origen.

Primer importarem les dades de l'arxiu Excel amb el botó d'importació de llibres d'Excel.



Després seleccionem l'arxiu Excel descarregat al pas anterior: [Poblacions.xlsx](#)

Connexió a diferents orígens de dades

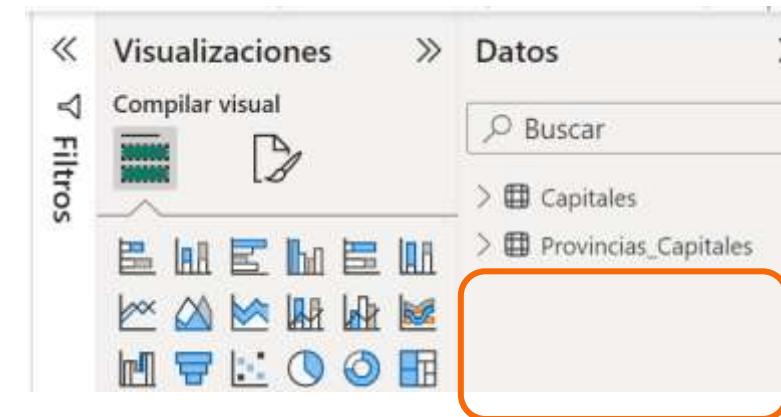
Seleccionarem les Taules d'Excel que ja estan creades al llibre i farem clic a “**Cargar**”.

País	Provincia	Capital
Argentina	Buenos Aires	La Plata
Argentina	Catamarca	San Fernando del Valle de Catamarca
Argentina	Chaco	Resistencia
Argentina	Chubut	Rawson
Argentina	Córdoba	Córdoba
Argentina	Corrientes	Corrientes
Argentina	Entre Ríos	Paraná
Argentina	Formosa	Formosa
Argentina	Jujuy	San Salvador de Jujuy
Argentina	La Pampa	Santa Rosa
Argentina	La Rioja	La Rioja
Argentina	Mendoza	Mendoza
Argentina	Misiones	Posadas
Argentina	Neuquén	Neuquén
Argentina	Río Negro	Viedma
Argentina	Salta	Salta
Argentina	San Juan	San Juan
Argentina	San Luis	San Luis
Argentina	Santa Cruz	Río Gallegos
Argentina	Santa Fe	Santa Fe
Argentina	Santiago del Estero	Santiago del Estero
Argentina	Tierra del Fuego	Ushuaia
Argentina	Tucumán	San Miguel de Tucumán

Cargar **Transformar datos** **Cancelar**

Connexió a diferents orígens de dades

Com a resultat de la càrrega de les taules del llibre d'Excel, es crearan dues taules a dins de la secció de dades del Power BI.



Ara carreguem el CSV: Poblacions.csv

Connexió a diferents orígens de dades

Encara que veiem una columna buida, carreguem les dades igualment.

Poblaciones.csv

Origen de archivo	Delimitador	Detección del tipo de datos
65001: Unicode (UTF-8)	Punto y coma	Basado en las primeras 200 filas
Provincia	Población	Columna 1
Los datos de población podrían estar desactualizados	null	
Buenos Aires	7600759	
Catamarca	456168	
Córdoba	3308876	
Chaco	464242	
Chubut	601176	
Corrientes	993338	
Entre Ríos	1320461	
Formosa	604976	
Jujuy	765378	
La Pampa	358532	
La Rioja	393531	
Mendoza	2040175	
Misiones	1127152	
Neuquén	711338	
Río Negro	74761	
Santa Cruz	320975	
Santiago del Estero	1385305	
Santa Fe	3194537	

Extraer tabla mediante ejemplos

Cargar

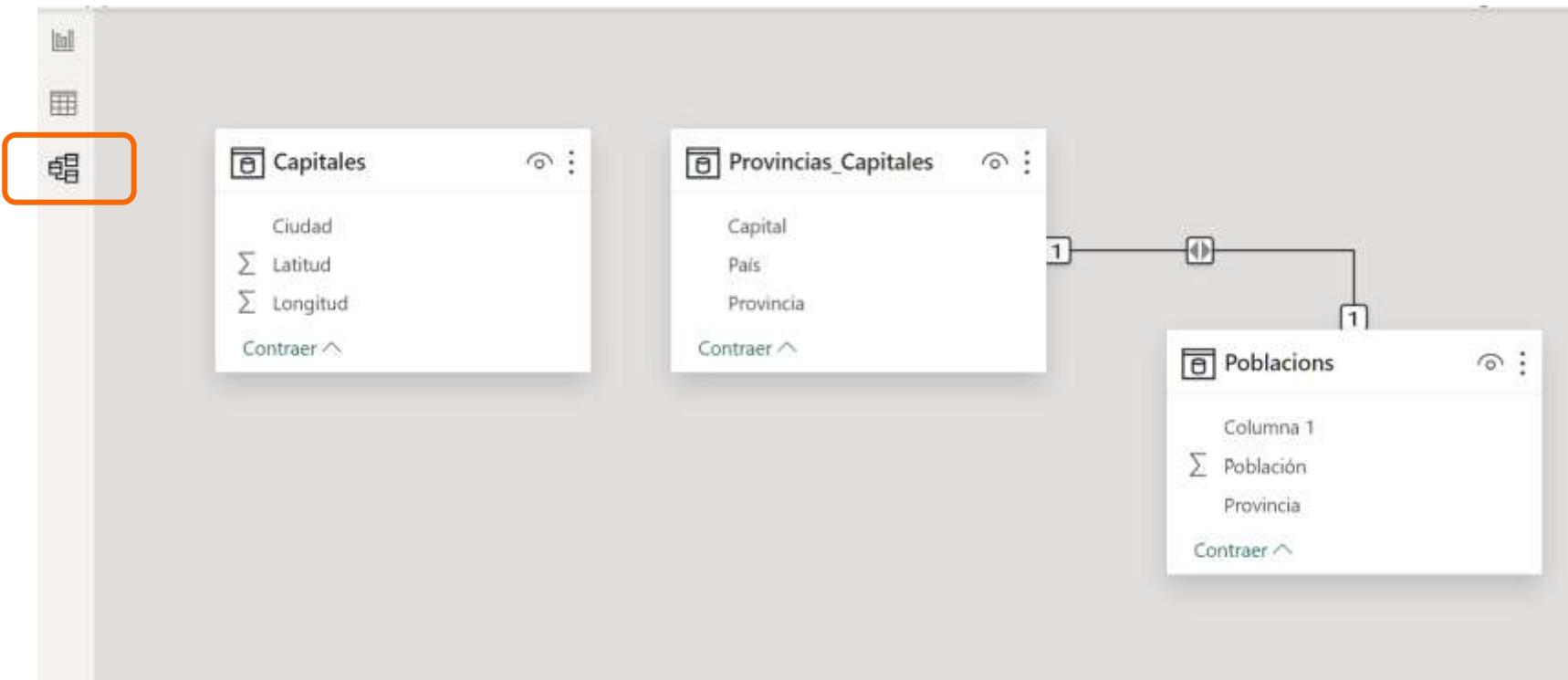
Transformar datos

Cancelar

Los datos de la vista previa se han truncado debido a límites de tamaño.

Connexió a diferents orígens de dades

Si ara anem a la “Vista de Modelo” podrem observar que s’ha generat una vinculació entre una de les taules provinents de l’Excel i el CSV, però l’altra taula no, i és perquè el nom de la columna (Ciudad) no coincideix amb (Capital) encara que sigui la mateixa dada.



Connexió a diferents orígens de dades

Per crear la relació manualment, arrossegarem el camp “**Ciudad**” a sobre del camp “**Capital**”



Power Query

Power Query

Power Query és una eina per realitzar el que es coneix com ETL: Extracció, Transformació i Càrrega (**Load**) de les dades, en aquest cas, cap a Power BI.

Per poder treballar des de Power BI amb les dades, necessitem taules estructurades que:

- Cada columna tingui un propòsit únic.
- Que no hi hagin columnes, files o cel·les buides.
- Cada columna té un únic tipus de dada (numèrics si, però no numèric i strings).

Iniciem Power Query des de la icona de “Transformación de datos”



Power Query

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor window with a red box highlighting the ribbon bar. The ribbon bar includes tabs like Archivo, Inicio, Transformar, Agregar columna, Vista, Herramientas, and Ayuda. Below the ribbon are various icons for file operations, data sources, and transformation tools. A large central area displays a table titled "Capitales" with columns "Ciudad", "Latitud", and "Longitud". The table lists 22 cities with their coordinates. To the right of the table is a "Configuración de la consulta" pane with sections for "PROPIEDADES" (Nombre: Capitales) and "PASOS APLICADOS" (Origen, Navegación, Tipo cambiado). The bottom status bar indicates "3 COLUMNAS, 23 FILAS" and "Generación de perfiles de columnas basada en las 1000 primeras filas".

	Ciudad	Latitud	Longitud
1	La Plata	-34,9207	-57,9533
2	San Fernando del Valle de Catamarca	-28,4696	-65,7852
3	Córdoba	-31,4201	-64,1888
4	Resistencia	-27,4512	-58,9869
5	Rawson	-43,2992	-65,1046
6	Corrientes	-27,4692	-58,8309
7	Paraná	-31,7413	-60,5116
8	Formosa	-26,1775	-58,1787
9	San Salvador de Jujuy	-24,1858	-65,2997
10	Santa Rosa	-36,6206	-64,29
11	La Rioja	-29,4131	-66,8558
12	Mendoza	-32,8902	-68,8441
13	Posadas	-27,3621	-55,9007
14	Neuquén	-38,9516	-68,0591
15	Viedma	-40,8135	-62,9967
16	Río Gallegos	-51,623	-69,2166
17	Santiago del Estero	-27,7822	-64,2642
18	Santa Fe	-31,6333	-60,7
19	San Juan	-31,5375	-68,5364
20	Salta	-24,7859	-65,4117
21	San Luis	-33,3007	-66,3356
22	Ushuaia	-54,8019	-68,3029

Power Query

El que s'ha de tenir en compte en Power Query és que l'ordre de les accions que apliques per transformar o netejar les dades d'origen, les guarda en format de **seqüència d'accions**.

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. On the left, there's a table with columns labeled 'Población' and 'Columna 1'. The 'Población' column contains numerical values like 7600759, 456168, etc., and the 'Columna 1' column contains 'null' entries. A context menu is open over the first row of the 'Columna 1' column, with 'Quitar' (Delete) highlighted by an orange arrow. To the right, the 'Pasos aplicados' (Applied Steps) pane is visible, listing the steps taken: 'Origen', 'Encabezados promovidos', 'Tipo cambiado', and 'Columnas quitadas' (Deleted columns), with 'Columnas quitadas' also highlighted by an orange arrow.

Población	Columna 1
null	
null	
7600759	
456168	
3308876	
464242	
601176	
993338	
1320461	

Copiar
Quitar
Quitar otras columnas
Duplicar columna
Agregar columna a partir de los ejemplos...
Quitar duplicados
Quitar errores
Cambiar tipo
Transformar

PASOS APLICADOS

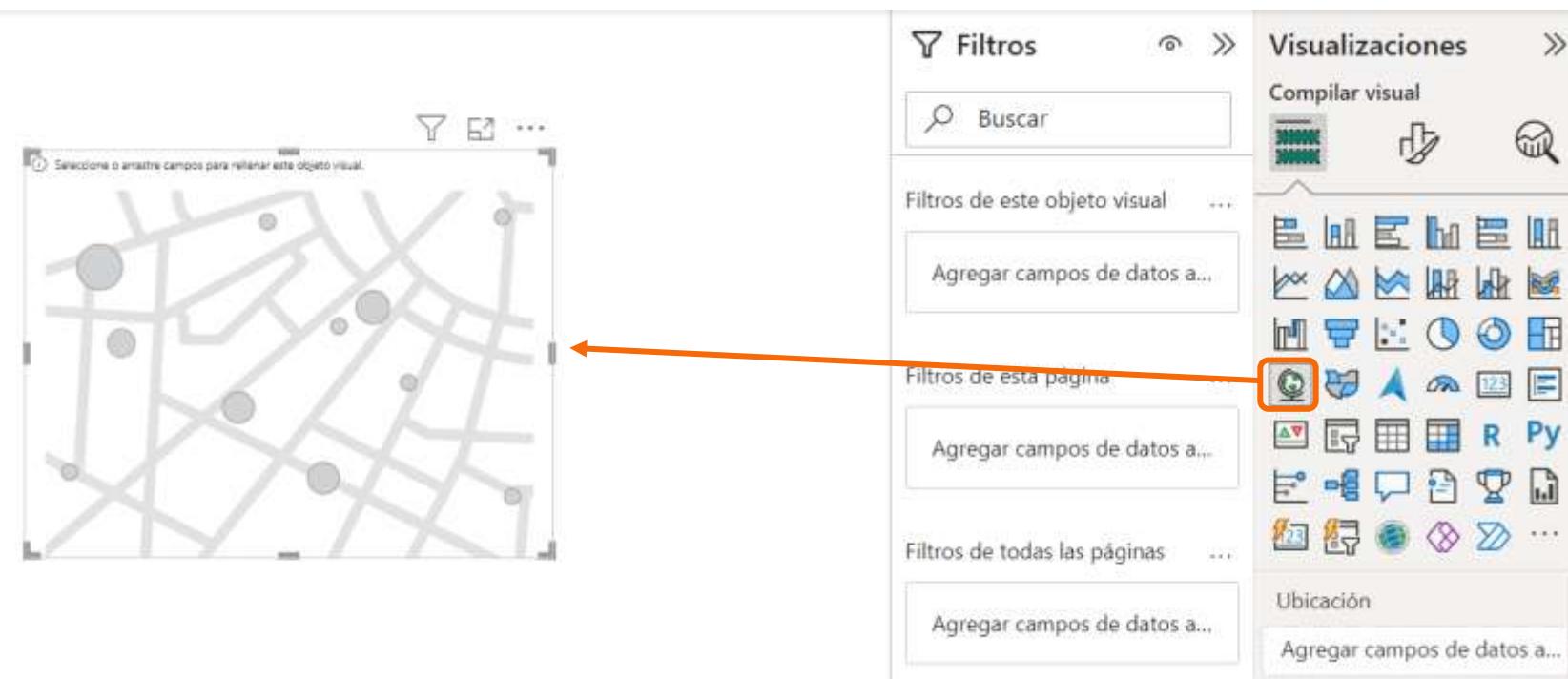
- Origen
- Encabezados promovidos
- Tipo cambiado
- Columnas quitadas

Visualització de dades Geogràfiques

Mapes

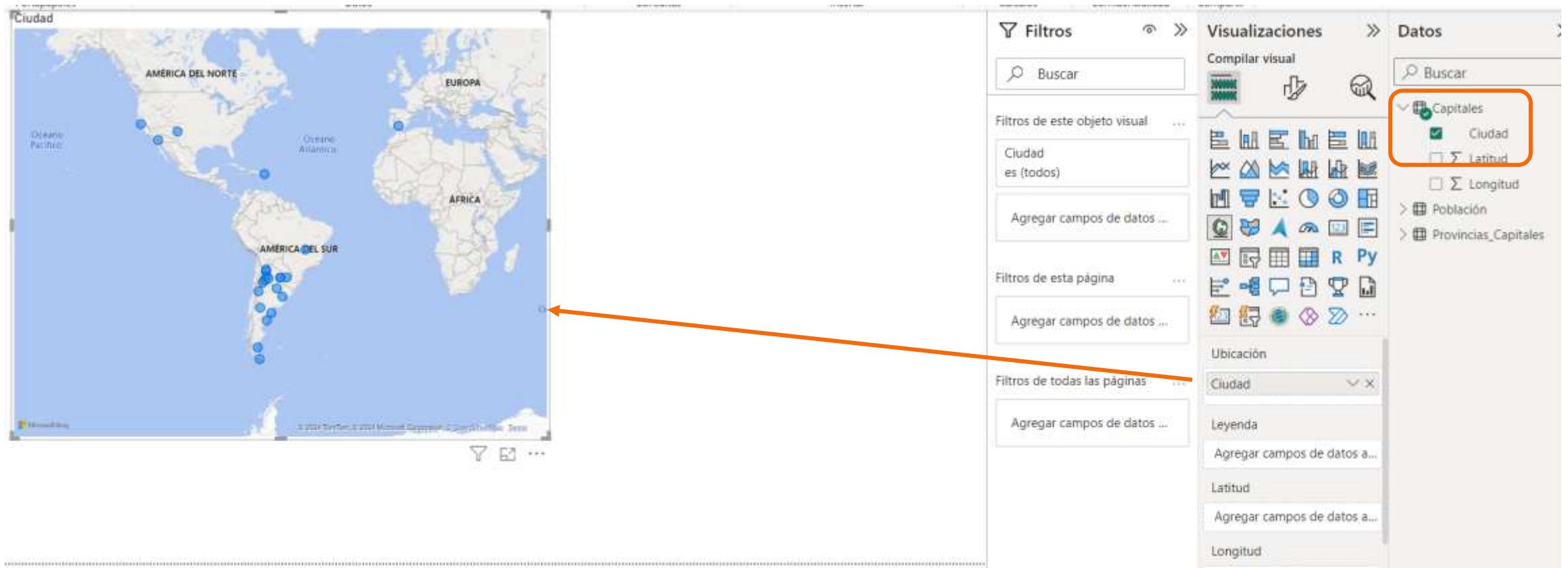
Un cop tenim les dades anteriors carregades, anem a crear un Mapa per visualitzar les Províncies Argentines que contenen les dades.

De les icones que estan a la part de visualitzacions, fer clic a la icona de Mapa:



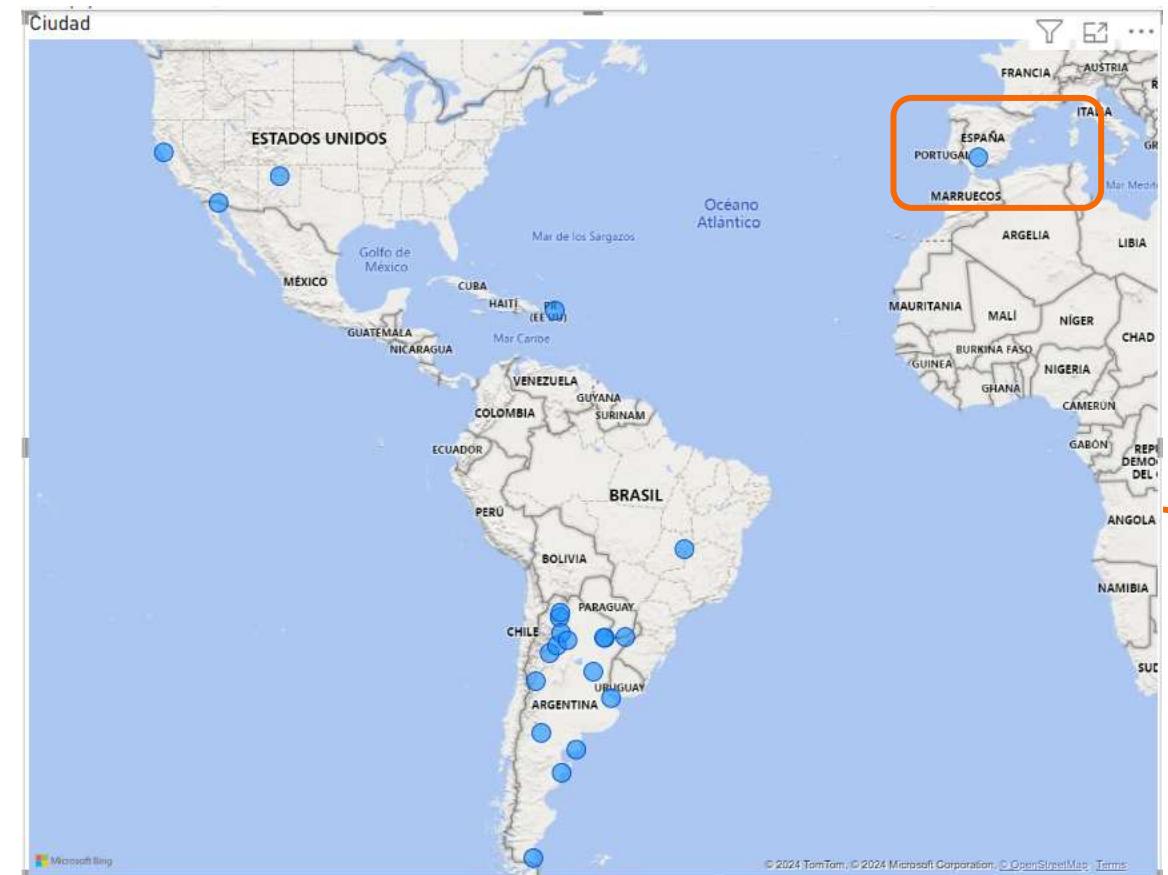
Mapes

Arrosseguem el camp “Ciudad” de la taula “Capitales” a la part d’”Ubicación”:



Mapes

Si observem les ubicacions podem observar que hi ha ciutats que les ha ubicat fora d'Argentina perquè tenen el mateix nom en altres països, com “**Córdoba**”



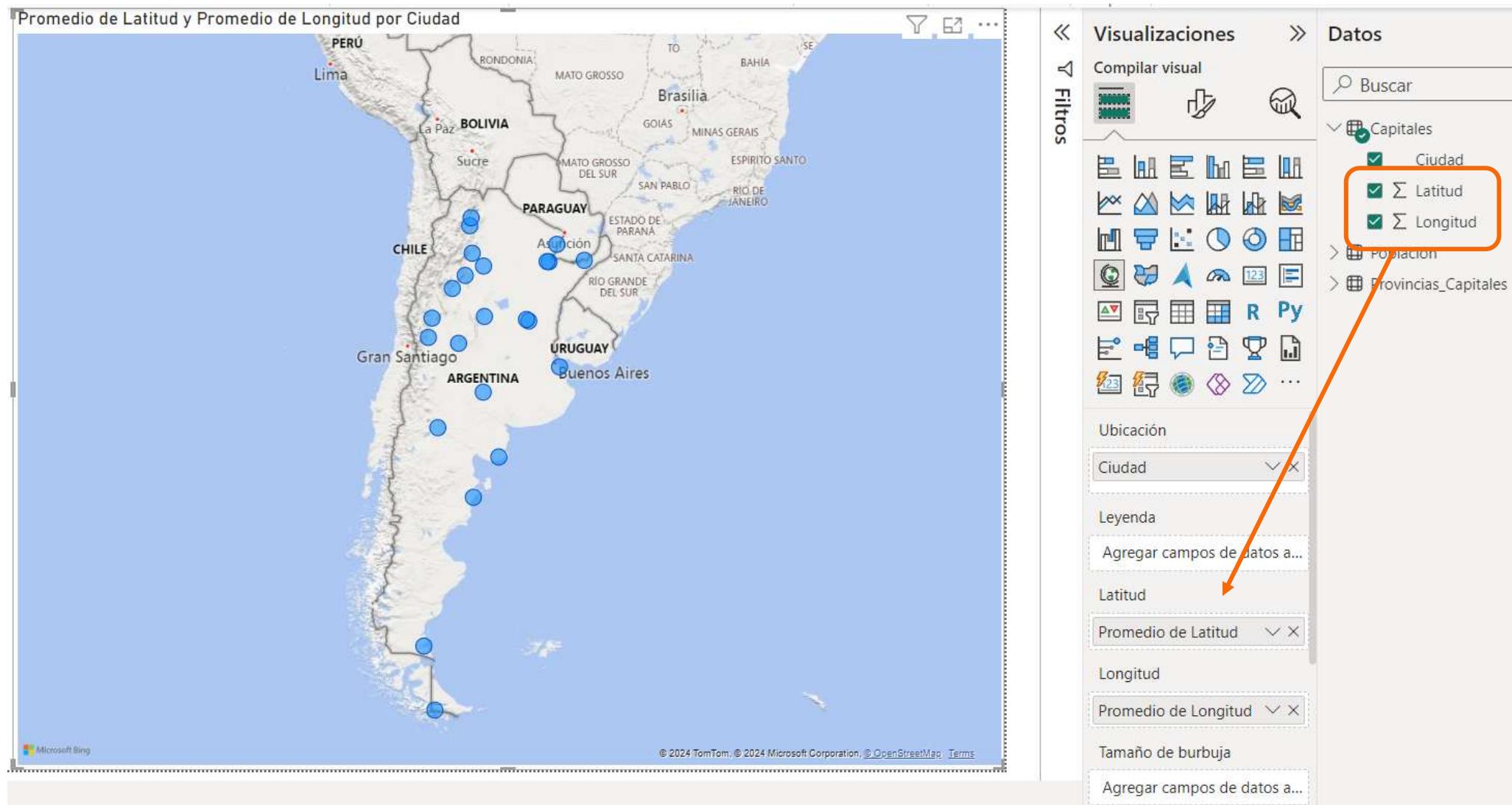
Mapes

Per solucionar-ho, l'única manera és proporcionar informació sobre la latitud i longitud del punt Geogràfic, obtenint-lo d'aplicacions com Google Maps o Google Earth.

El motor de cerca per a ubicar les Ciutats és Bing i amb àrees grans com Ciutats pot ser més o menys precís però per àrees més reduïdes o per adreces de carrers, la feina del cercador és altament imprecisa.

Per tant, afegim la informació de latitud i longitud al Mapa.

Mapes



Mapes

Des de la vista de **Taula**, també podem assignar certes propietats als camps numèrics, com en aquest cas, quins valors formen part de la **categoria** de **latituds**, i quins **longituds**, a part d' assegurar que siguin valors decimals.

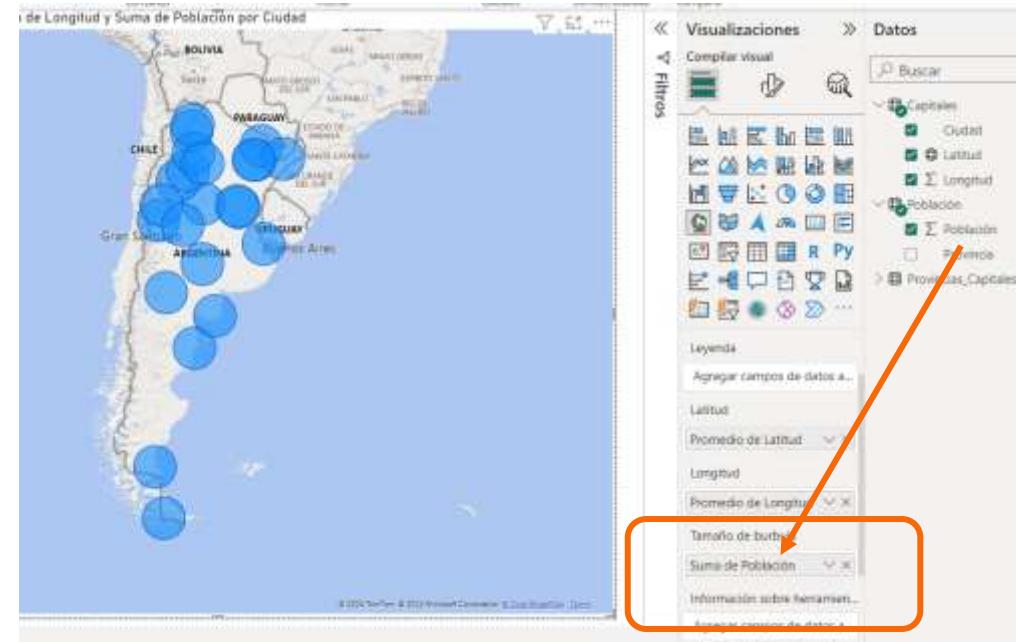
The screenshot shows the Microsoft Power BI Data View ribbon. The 'Format' tab is selected. In the top left, there is a dropdown labeled 'Número decimal'. In the top right, there is a dropdown labeled 'Latitud'. A red box highlights both of these dropdowns. Below the ribbon is a table with columns 'Ciudad', 'Latitud', and 'Longitud'. The 'Latitud' column header is highlighted with a red box. A red arrow points from the 'Latitud' dropdown in the ribbon down to the 'Latitud' column header in the table.

Ciudad	Latitud	Longitud
Buenos Aires	-34,9207	-57,9533
La Plata	-34,6035	-58,4275
San Fernando del Valle de Catamarca	-28,4696	-65,7852
Córdoba	-31,4201	-64,1888

Mapes

Si disposem de les dades, també podem fer que el Mapa dibuixi els punts de les ubicacions amb circumferències més grans o petites en funció de la densitat de la població de la localització.

Hem d'arrosseggar el camp “**Población**” a al camp “**Tamaño de burbuja**”

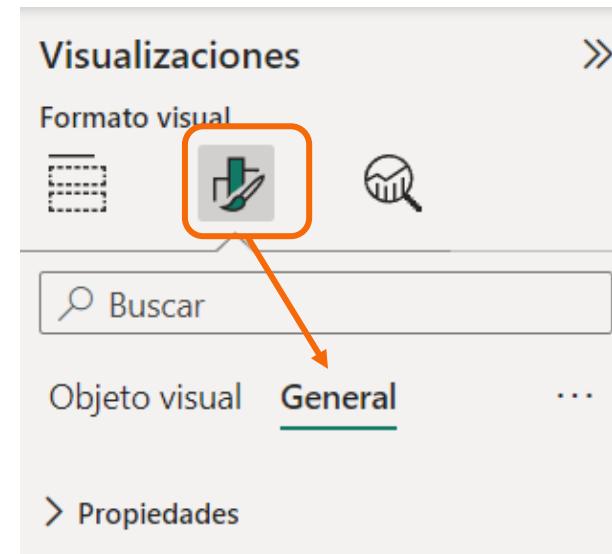


Format de les Visualitzacions

Format de les Visualitzacions

De les diverses visualitzacions que ens ofereix l'eina, tenim la possibilitat d'aplicar canvis i modificacions a nivell de colors i manipulació dels elements gràfics.

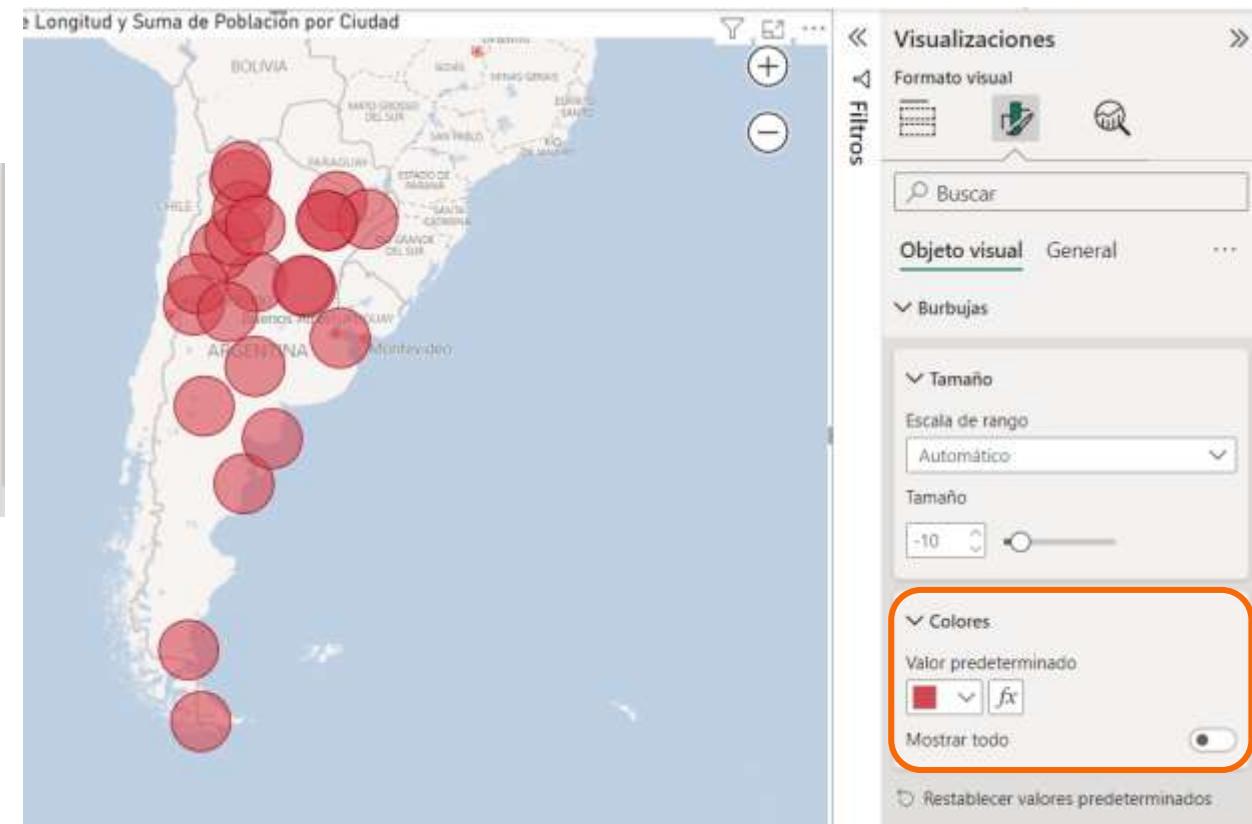
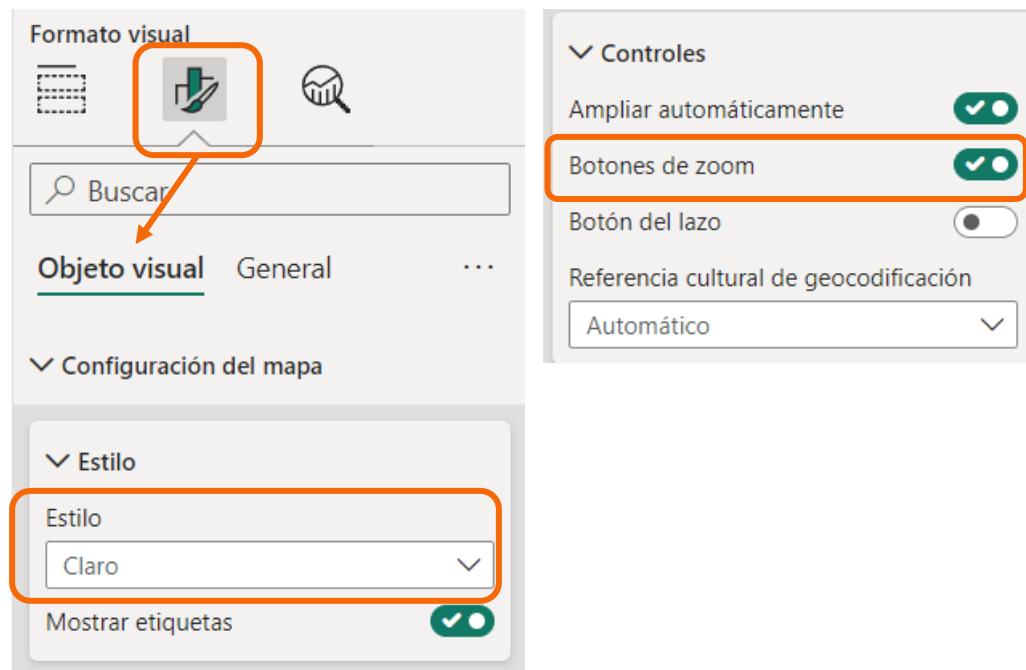
Veurem les configuracions que apliquen en **general** a qualsevol de les visualitzacions disponibles, i després entrarem en detall en alguna visualització concreta per veure les modificacions que es poden aplicar a **aquell element en particular**.



Format de les Visualitzacions

Canvis a nivell particular del Mapa per exemple:

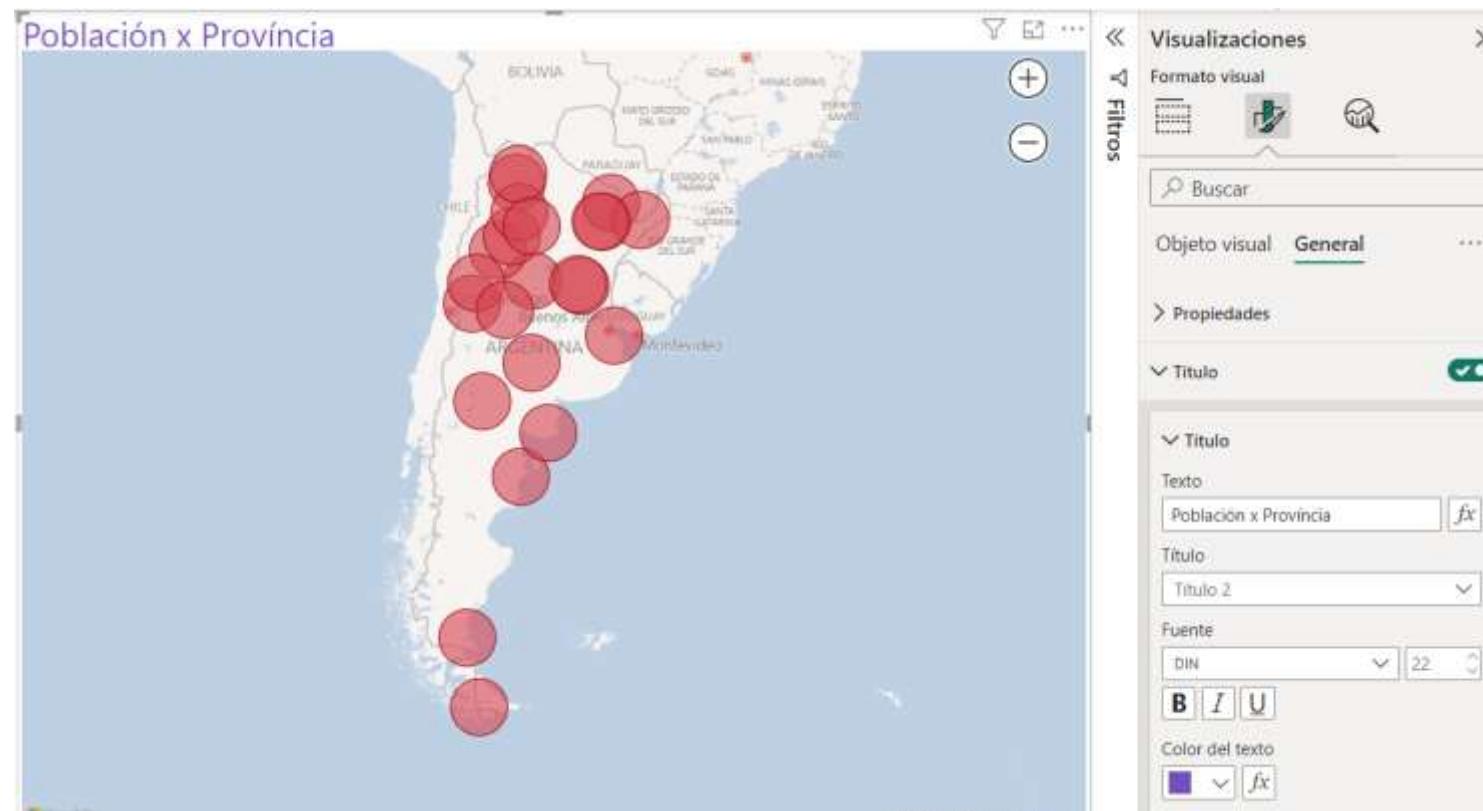
- Fer que el Mapa sigui més clar
- Que incorpori controls per fer Zoom.
- Canvi de color de les “Bombolles”



Format de les Visualitzacions

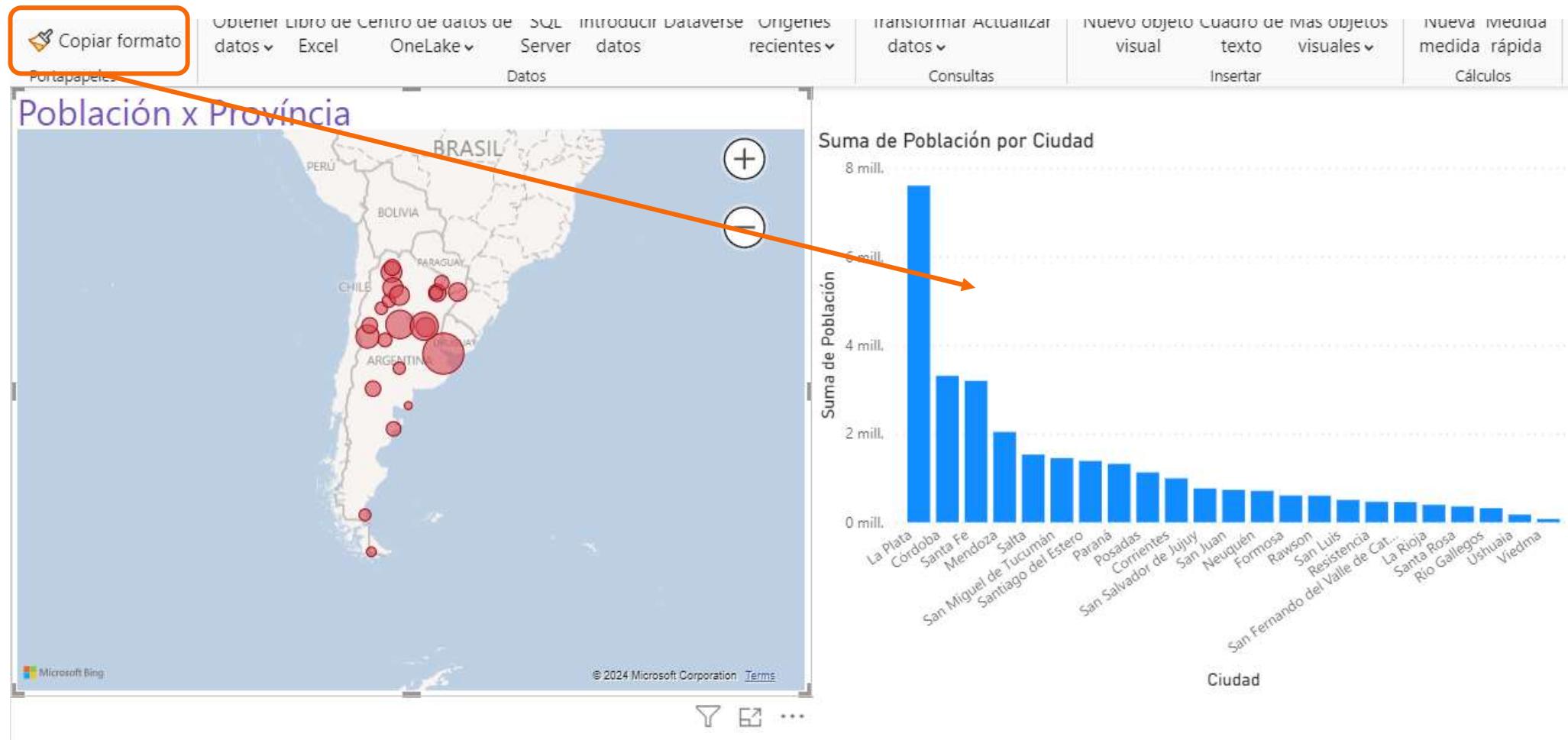
Canvis a nivell General del Mapa per exemple:

- Canvi del Títol
- Altres opcions que podeu explorar!



Format de les Visualitzacions

Sel·lecciónant un gràfic i copiant el seu format, et permet aplicar-lo als altres gràfics.



Format de les Visualitzacions

Exercici: Crear un gràfic de pastís (circular) que representi la distribució de la suma de la població per a les diferents ciutats i aplicar-li el mateix estil que s'hagi creat anteriorment...



Format de les Visualitzacions

Suma de Población por Ciudad



Visualizaciones

Compilar visual

Datos

Buscar

Capitales

- Ciudad
- Latitud
- \sum Longitud

Población

- \sum Población
- Provincia

Provincias_Capitales

Leyenda

Agregar campos de datos aquí

Valores

Suma de Población

Detalles

Ciudad

{ Exercici: Projecte 2 }

Projecte 2: Empresa de conserves de fruita

Una empresa de conserves de **fruta** ens contracta per explorar des dels seus diferents orígens de dades, informació sobre les seves activitats en diferents punts geogràfics.

S'estan expandint i han decidit crear a una única regió, la distribució logística de forma centralitzada.

1. Hem de recomanar a on ubicar el seu nou centre de distribució per optimitzar les seves operacions logístiques.
2. Quin és el producte amb major quantitat de vendes?
3. Quin és el mes amb major quantitat de vendes?

Nota: S'han d'aplicar colors corporatius a l'informe. L'empresa fa servir molt el color **vermell**.

Descàrrega

Podeu descarregar els arxius d'aquesta secció aquí.



[Taules Auxiliars](#)



[Vendes](#)



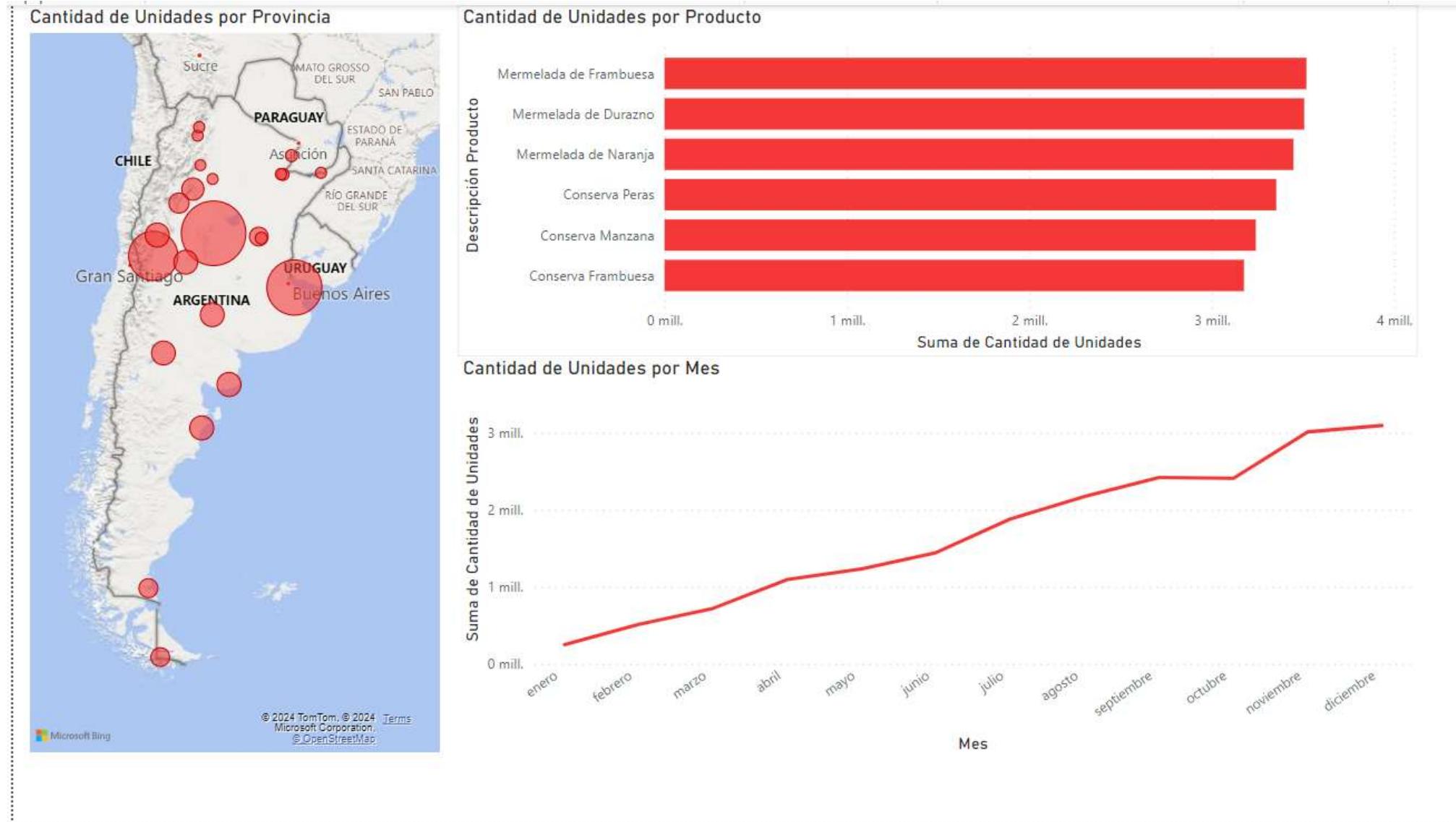
Projecte 2: Empresa de conserves de fruita

- Importa les dades al teu projecte.
- Realitza la neteja i preparació de les dades.
- Vincula les taules entre sí. Assegura't de que cap quedi "disconnectada".
 - Capital -> Capital_Prov
 - Código Producto → Producto
- Pregunta 1: A on convé instal·lar el centre de distribució?
 - Des de la vista d'informes crea un gràfic de Mapa, amb bombolles de diferents grandàries. Verifica que les posicions es trobin al lloc geogràfic correcte.
 - Aplica format a aquest gràfic.

Projecte 2: Empresa de conserves de fruita

- Pregunta 2 : Quin és el producte amb major quantitat d'unitats venudes?
 - Per a respondre a la segona pregunta, crea un gràfic que permeti veure la distribució de les vendes per producte.
 - Assegura't de mantenir el format del gràfic anterior.
- Pregunta 3: En quin mes es va produir la major quantitat de vendes en unitats?
 - Per a respondre a la tercera pregunta, crea un gràfic que mostri la distribució de les vendes en un gràfic que permeti representar el pas del temps.
 - Aplica el format coherent amb el dels gràfics anteriors.
- Solucions:
 - Pregunta 1: Córdoba
 - Pregunta 2: “Mermelada de framboesa”
 - Pregunta 3: Desembre

Exercici: Empresa de conserves de fruita



Solució

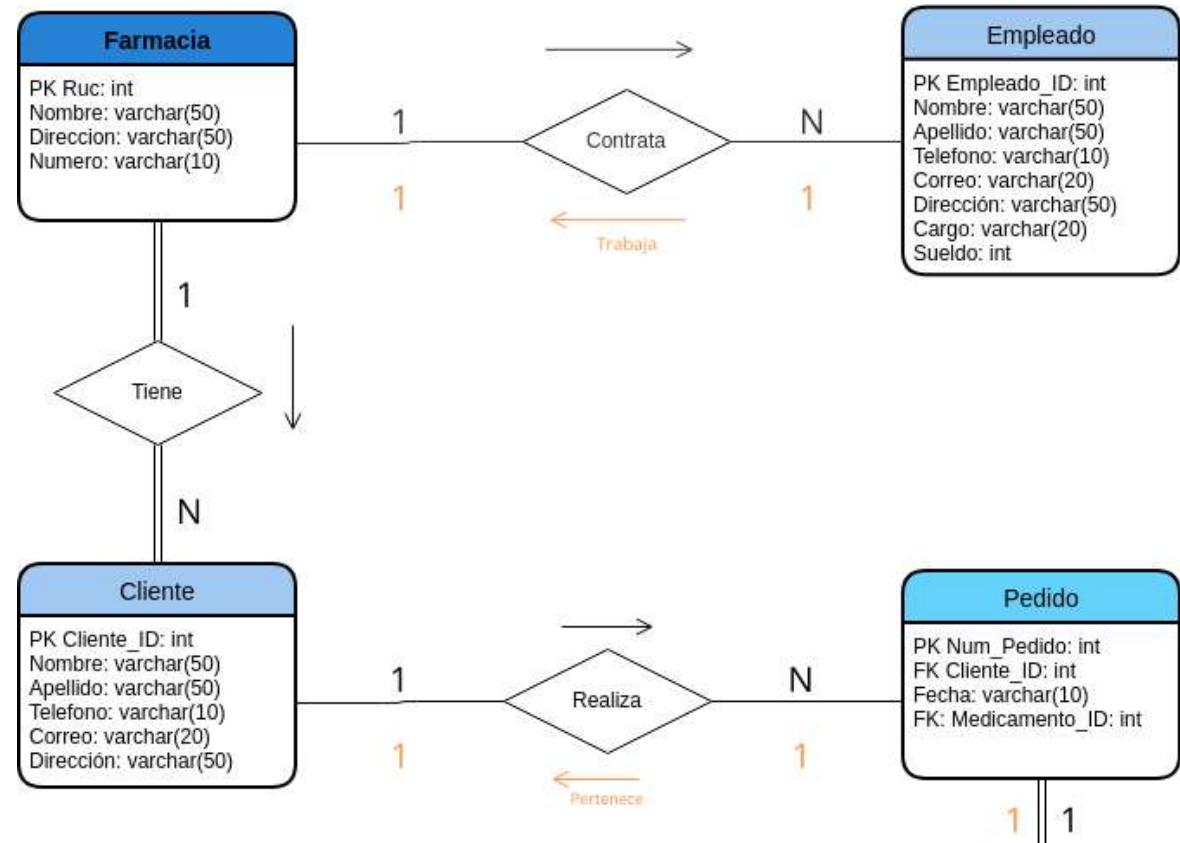
Podeu descarregar la solució d'aquest exercici aquí.

<https://short.gy/PmY2ea>

Relacions 1 a Molts

Relacions 1 a Molts

- Quan treballem amb Power BI necessitem relacionar la informació de que disposem.
- Fins ara hem vist relacions **1 a 1**, a on un camp d'una taula té una correspondència única (únivoca) amb el mateix camp d'una segona taula.
- Les relacions **1 a Molts (1 a N)** les veurem sovint quan importem dades relacionades entre sí.



Descàrrega

Podeu descarregar els arxius d'aquesta secció aquí.



<https://short.gy/PCi7MM>



<https://short.gy/JnwXYL>



Relacions 1 a Molts (1 a N)

Importarem la taula que te a dins l'Excel “Listado+Pedidos+Zapatería.xlsx” a un projecte nou de la manera que ja sabem.

L'altre l'importarem obrint Power Query des de l'icana “Nuevo Origen”->”Libro de Excel” -> “Aceptar”.

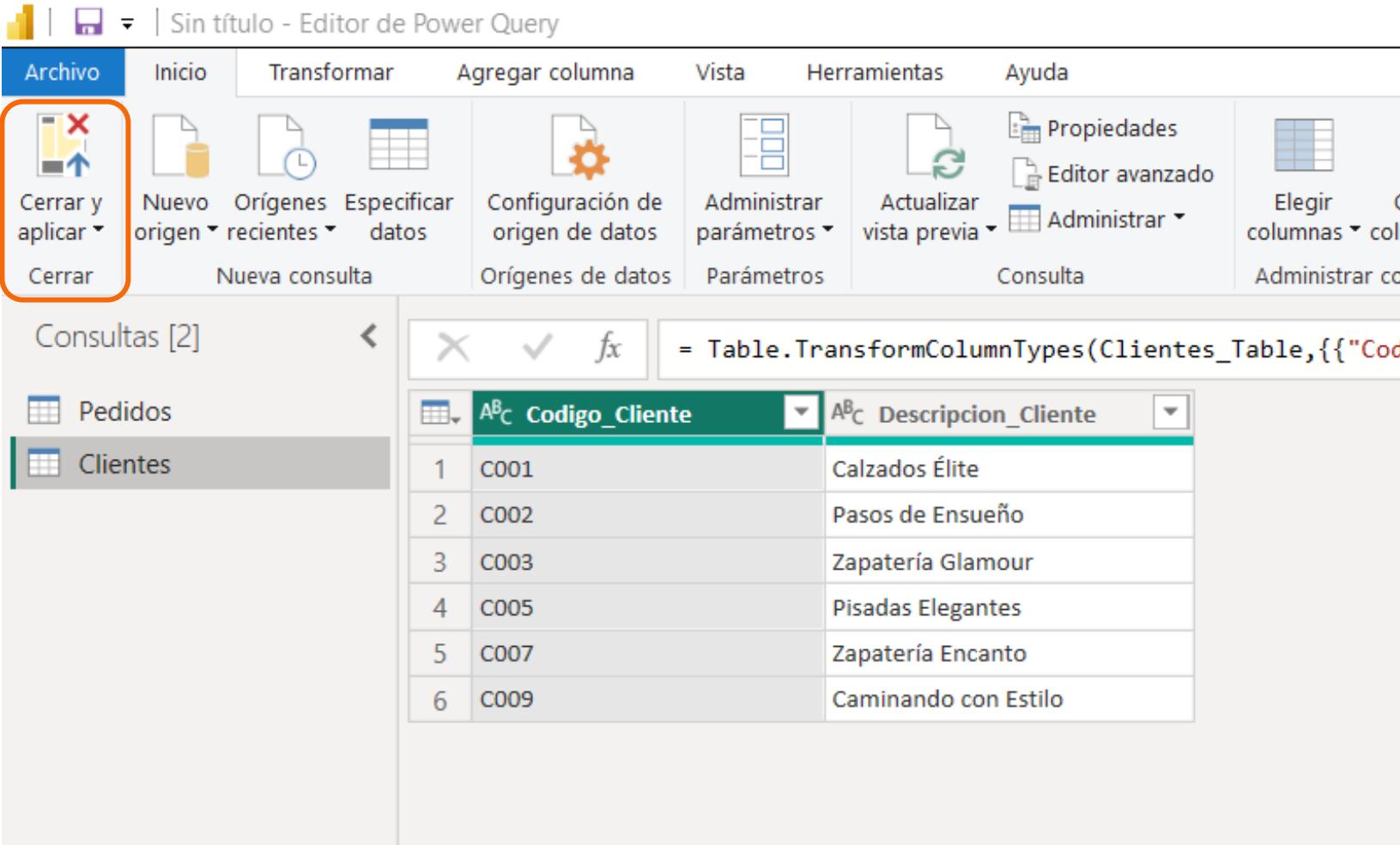
The screenshot shows the Microsoft Power Query interface. On the left, the ribbon has tabs like Archivo, Inicio, Transformar, and Añadir. The 'Nuevo origen' button is highlighted with a red box and an arrow points from it to the 'Nuevo origen' button in the 'Inicio' tab of the ribbon. The 'Nuevo origen' button is also highlighted with a red box. The 'Navegador' window is open, showing a tree view with 'Listado+Clientes+Zapatería.xlsx [2]' expanded, 'Cuentas' selected (indicated by a checkmark), and 'Hoja1' collapsed. To the right is a preview pane showing a table with columns 'Codigo_Cliente' and 'Descripcion_Cliente'. The data is as follows:

Codigo_Cliente	Descripcion_Cliente
C001	Calzados Élite
C002	Pasos de Ensueño
C003	Zapatería Glamour
C005	Pisadas Elegantes
C007	Zapatería Encanto
C009	Caminando con Estilo

At the bottom right of the 'Navegador' window are 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

Relacions 1 a Molts (1 a N)

Un cop carregui les dades, podem fer clic a “Cerrar y aplicar”



The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The ribbon menu at the top includes 'Archivo', 'Inicio', 'Transformar', 'Agregar columna', 'Vista', 'Herramientas', and 'Ayuda'. The 'Archivo' tab is selected. On the far left, there's a sidebar titled 'Consultas [2]' containing two items: 'Pedidos' and 'Clientes'. The 'Clientes' item is currently selected and highlighted with a green bar. In the main area, there's a preview table with two columns: 'Codigo_Cliente' and 'Descripcion_Cliente'. The data in the table is as follows:

	A ^B C Codigo_Cliente	A ^B C Descripcion_Cliente
1	C001	Calzados Élite
2	C002	Pasos de Ensueño
3	C003	Zapatería Glamour
4	C005	Pisadas Elegantes
5	C007	Zapatería Encanto
6	C009	Caminando con Estilo

Relacions 1 a Molts (1 a N)

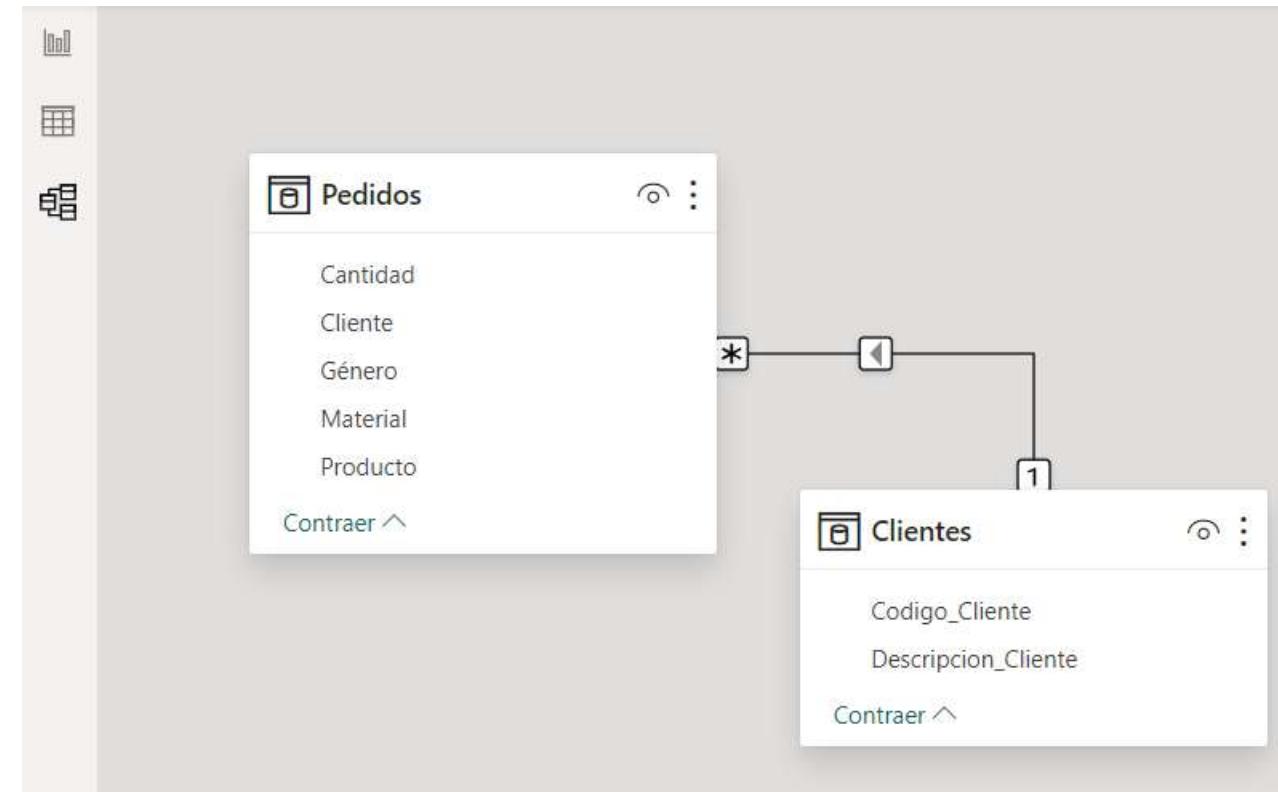
Finalment anem a la **Vista de Taules**, fem clic sobre la columna “**Cantidad**” i canviem la opció de fer operacions de resum (funcions d’agregació) per “**No resumir**” perquè no te sentit fer un **sumatori** de quantitats a la columna “**Cantidad**” per a productes diferents.

The image shows two side-by-side screenshots of the Power BI 'Vista de Taules' (Table View) interface. Both screenshots feature a 'Herramientas de columnas' (Column Tools) ribbon at the top with a green underline. In the first screenshot, the 'Resumen' button is selected, with a dropdown menu showing 'Suma' (Sum). In the second screenshot, an orange arrow points from the 'Resumen' button to the 'No resumir' option in the dropdown menu, which is now selected. Both screenshots also show the 'Categoría de datos' (Data Category) set to 'Sin clasificar' (Unclassified). Below the ribbon, there is a 'Propiedades' (Properties) section and a table view. The table has columns 'Material', 'Cliente', and 'Cantidad'. The 'Cantidad' column is highlighted with a green header. The data in the table is as follows:

Material	Cliente	Cantidad
Sintético	C001	6
Sintético	C001	11
Textil	C001	8

Relacions 1 a Molts (1 a N)

Ara anem a relacionar les dues taules, arrossegant el camp “**Codigo_Cliente**” de la taula “**Clientes**” a sobre del camp “**Cliente**” de la taula “**Pedidos**”.



Pàgines: agrupacions de visualitzacions

Pàgines (perspectives)

Una pàgina és una **agrupació de visualitzacions** concretes per donar informació **categoritzada**, o que tingui diferents perspectives **segons la persona o grup de persones** que l'han de visualitzar.

Ens permet **segmentar** la informació que volem presentar.

Per defecte, un nou document de Power BI es crea amb una sola pàgina. Si en volem més aleshores s'ha de fer clic al símbol “+” que té al costat el nom de la pàgina.

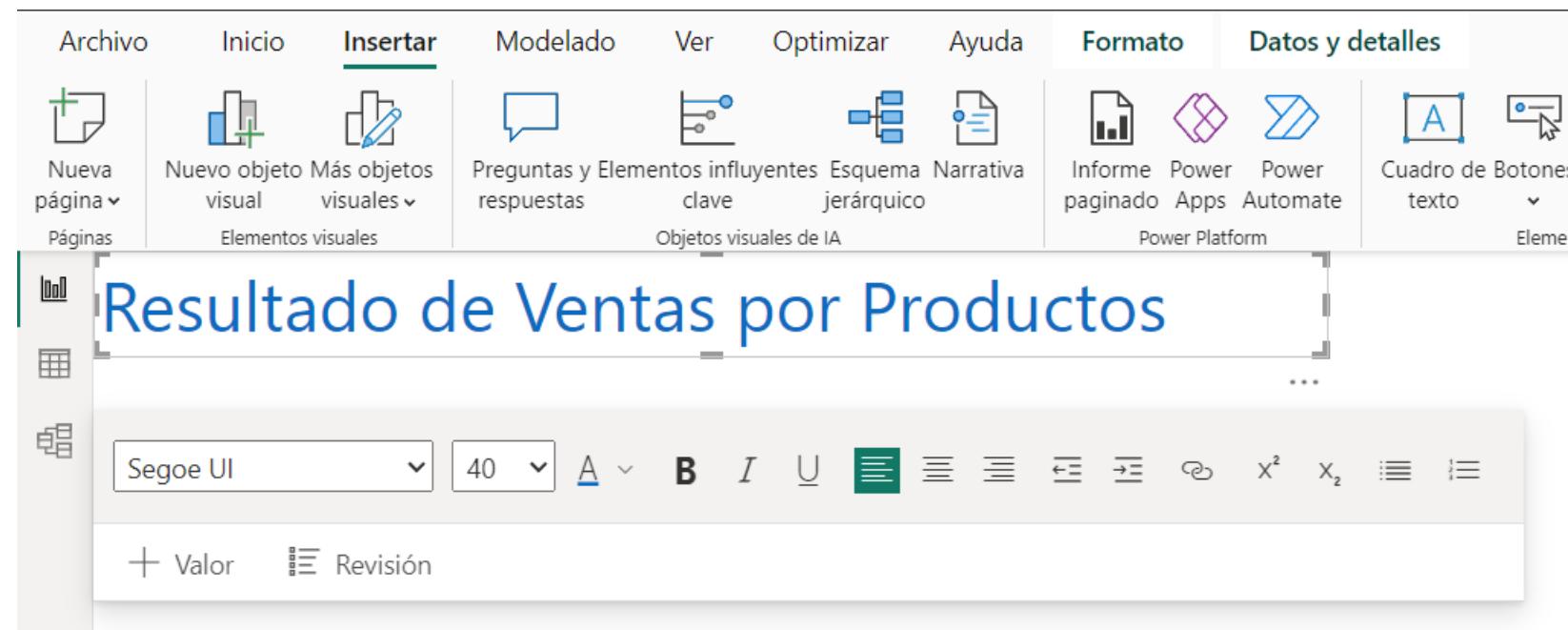
Si volem canviar el nom de la pàgina, aleshores s'ha de fer doble clic a sobre del nom de la pàgina.



Pàgines (perspectives)

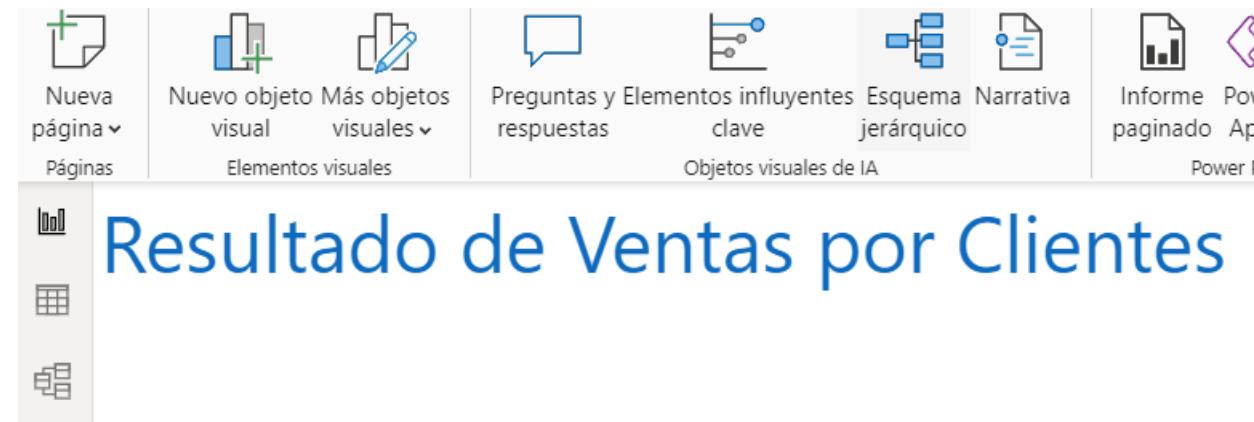
Anem a crear una pàgina pels productes que es digui “**Productos**” una altra pels clients que es digui “**Clients**”.

Després a cada una de les pàgines, afegirem un títol des de la pestanya “**Insertar**”, grup “**Elementos**” -> “**Cuadro de texto**”



Pàgines (perspectives)

Per a la pàgina de **Clients**, podem copiar el quadre de text de la pàgina de **Productes** i fer un copy & paste.



Pàgines (perspectives)

A la pàgina de Productes, insertarem un nou gràfic de barres que ens mostri la quantitat d'unitats venudes per a cada producte.

Necessitarem canviar la propietat de les unitats venudes (**Cantidad**) perquè faci un sumatori.





Pàgines (perspectives)

Screenshot of Microsoft Power BI interface showing a bar chart titled "Resultado de Ventas por Productos".

The chart displays the total quantity sold for various products. The Y-axis is labeled "Producto" and lists items like Botas de montaña para..., Zapatos Oxford para..., etc. The X-axis is labeled "Suma de Cantidad" and ranges from 0 to 40.

Producto	Suma de Cantidad
Botas de montaña para...	45
Zapatos Oxford para ho...	35
Botas de lluvia para niñ...	30
Zapatos de tacón alto pa...	28
Botas de trabajo para ho...	25
Zapatos de vestir para m...	25
Zapatos de trabajo antidi...	22
Zapatos de vestir para h...	20
Zapatos de fiesta para m...	20
Zapatos de seguridad pa...	18
Bailarinas para mujer	15
Sandalias de tacón para ...	15
Sandalias de playa para ...	15
Zapatos de tacón bajo pa...	12
Zapatillas deportivas pa...	10

The Power BI ribbon is visible at the top, showing the "Insertar" tab is selected. The "Visualizaciones" pane on the right shows the chart's configuration, including the data source (Pedidos) and the selected fields (Cantidad, Producto).

Pàgines (perspectives)

A la pàgina de Clients, insertarem un nou **gràfic d'anells** per representar el volum de compra per cada client, fent servir:

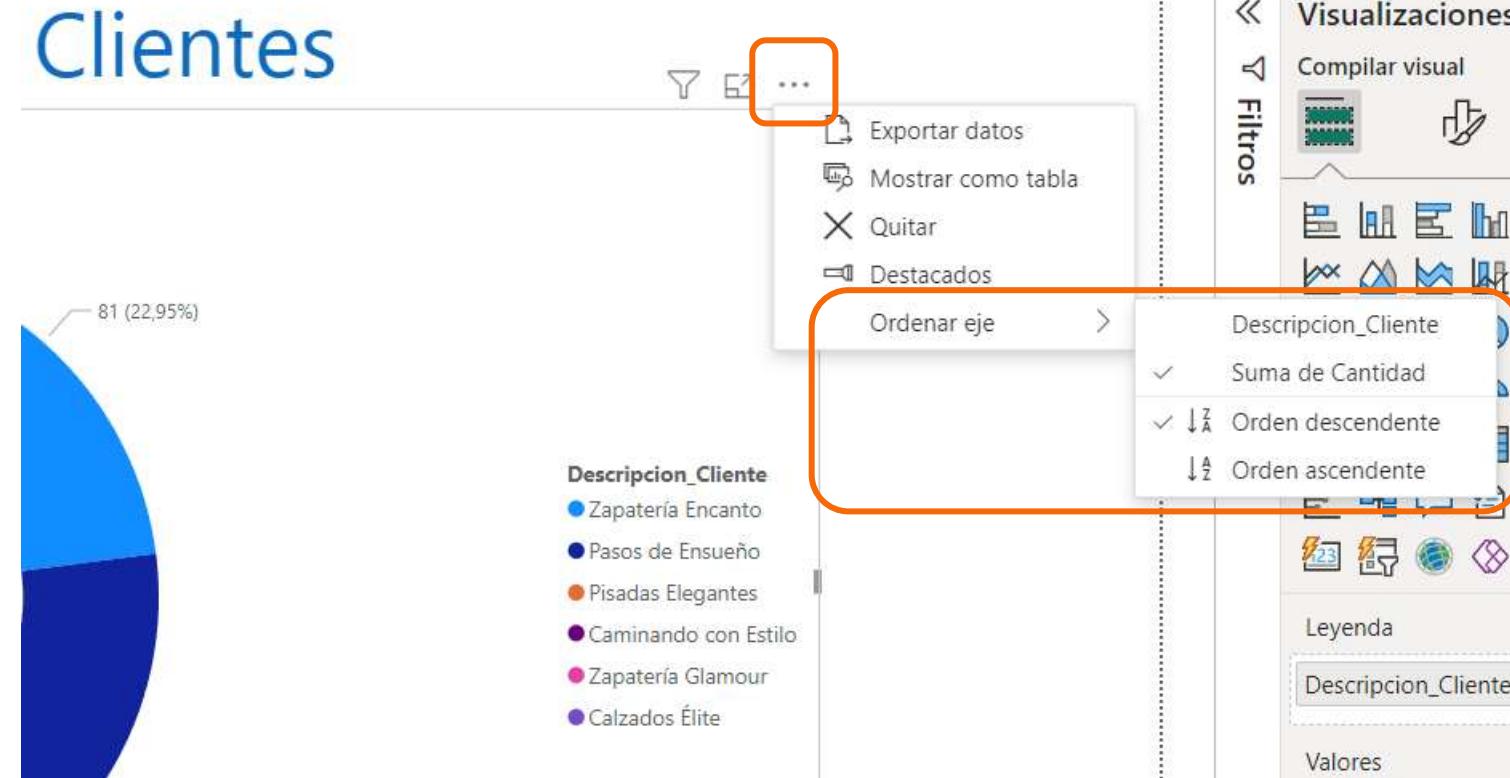
- Quantitats venudes de la taula “**Pedidos**” (canviar format a Sumatori)
- Descripció del client (nom) de la taula “**Clientes**” ja que els tenim relacionats amb una **relació de 1 a N**.
- Al gràfic:
 - Valors: Suma de quantitats
 - Leyenda: Descripció clients



Pàgines (perspectives)

Els gràfics per defecte tenen un ordre, però nosaltres el **podem canviar l'ordre** segons el nostre criteri, fins i tot canviar de camp de criteri d'ordenació.

Per exemple, enlloc per volum de vendes (*Suma cantidad*) ascendent, potser vull ordre alfabètic per descripció de Client.



Jerarquies de Dates

Jerarquia de dates

Normalment les dades que necessitem analitzar, estan relacionades amb el temps.

Com canvien les dades en funció del temps?

- **Estacionalitat**: comportaments repetitius en funció de l'època de l'any: vendes en Nadal.
- **Tendència**: indica **cap a on s'està movent** al llarg d'un període **un valor o sèrie de valors**, podent fer-se una predicció.

Descàrrega

Podeu descarregar els arxius d'aquesta secció aquí.

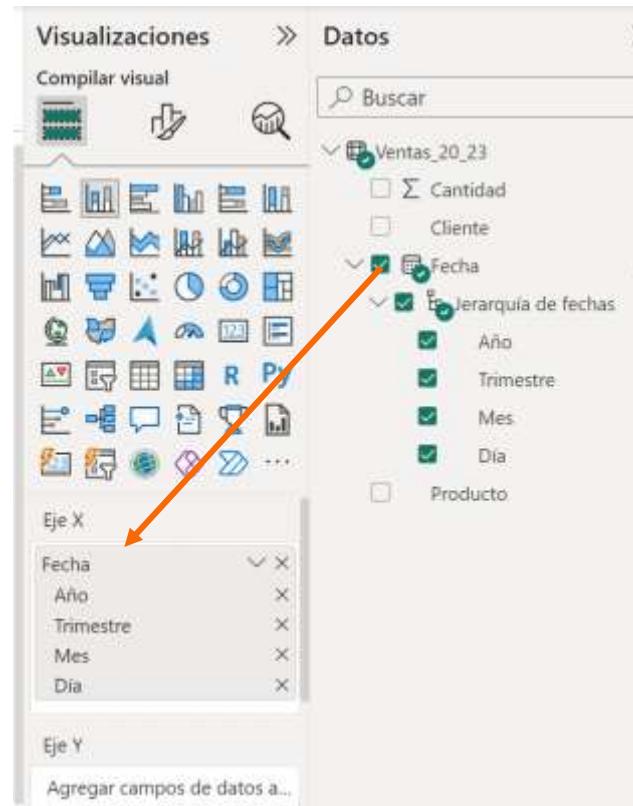


<https://short.gy/BZ8PHU>



Jerarquia de dates

- Importem l'Excel descarregat “Ventas_20_23.xlsx” i afegim un **gràfic de columnes apilades**, i arrosseguem el camp de dates a l'eix X.
- Automàticament Power BI crea una estructura jeràrquica de dates per Any, Trimestre, Mes i Dia.
- A l'eix Y -> Suma quantitats.



Jerarquía de datos

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a bar chart titled "Suma de Cantidad por Año" on the left. The chart displays four blue bars representing annual sales quantities. On the right, the "Visualizaciones" (Visualizations) pane is open, specifically the "Filtros" (Filters) section. In the "Eje X" (X-axis) area, under "Fecha" (Date), the "Jerarquía de fechas" (Date hierarchy) is expanded, showing "Año" (Year), "Trimestre" (Quarter), "Mes" (Month), and "Dia" (Day), all of which are checked. The "Eje Y" (Y-axis) shows "Suma de Cantidad" (Sum of Quantity). The "Combinar visual" (Combine visualization) pane on the right lists "Pedidos" (Orders) and "Ventas_20_23" (Sales_20_23), with "Ventas_20_23" expanded to show its measures and dimensions.

Jerarquia de dates

Un cop s'activa la jerarquia entre dates, **apareixen nous controls al gràfic** per poder iterar entre les diferents agrupacions de dates que hem vist abans (Any, Trimestre, etc) i fer anàlisis entre nivells.

-> Anar explorant les diferents opcions de jerarquies

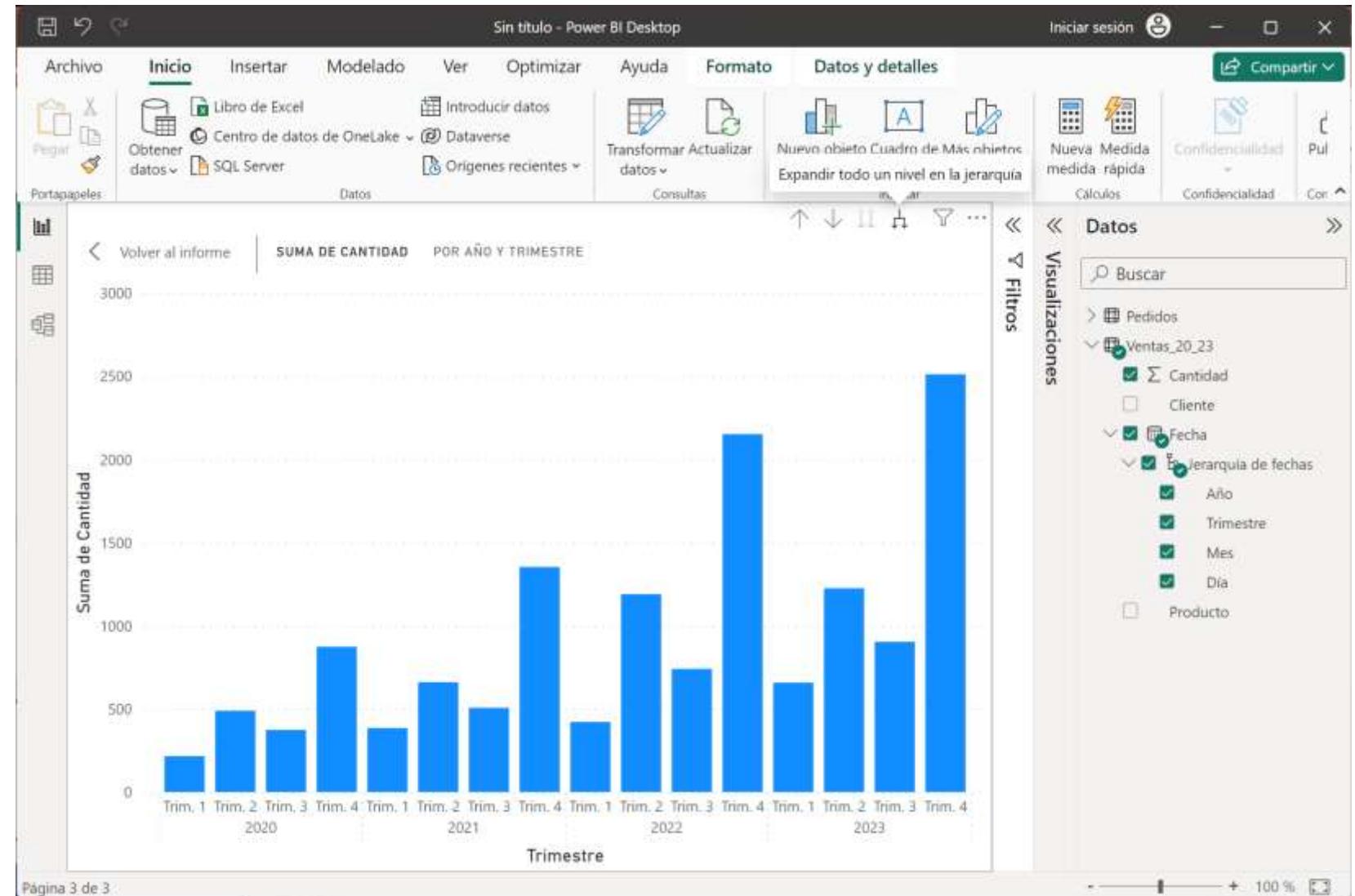


Icona per posar el focus únicament en aquest gràfic, però no l'amplia a la vista d'informe.

Jerarquia de dates



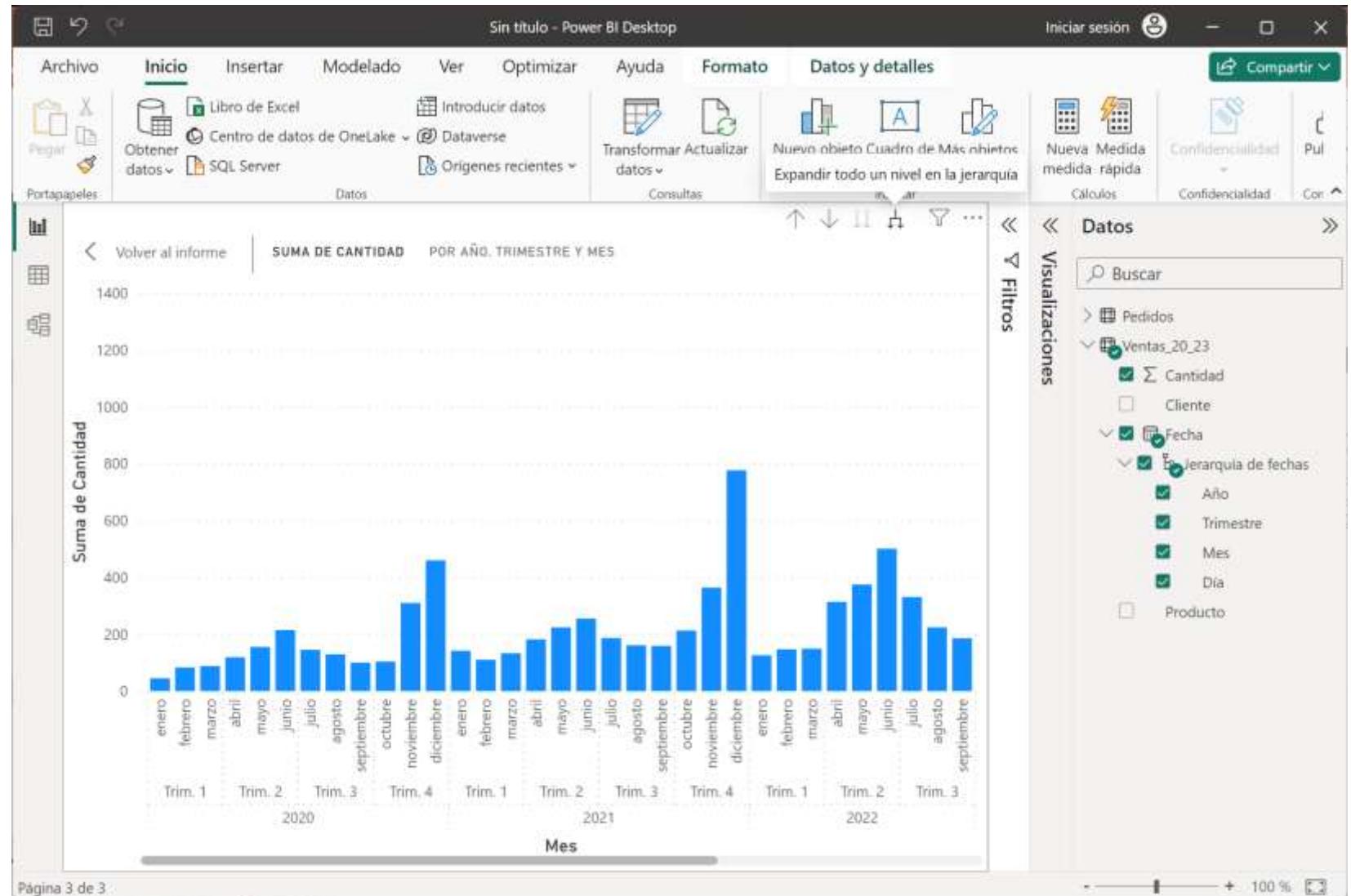
Expandeix els Trimestres
dins de cada any



Jerarquia de dates



Exandeix els Mesos dins
dels Trimestres dins de
cada Any

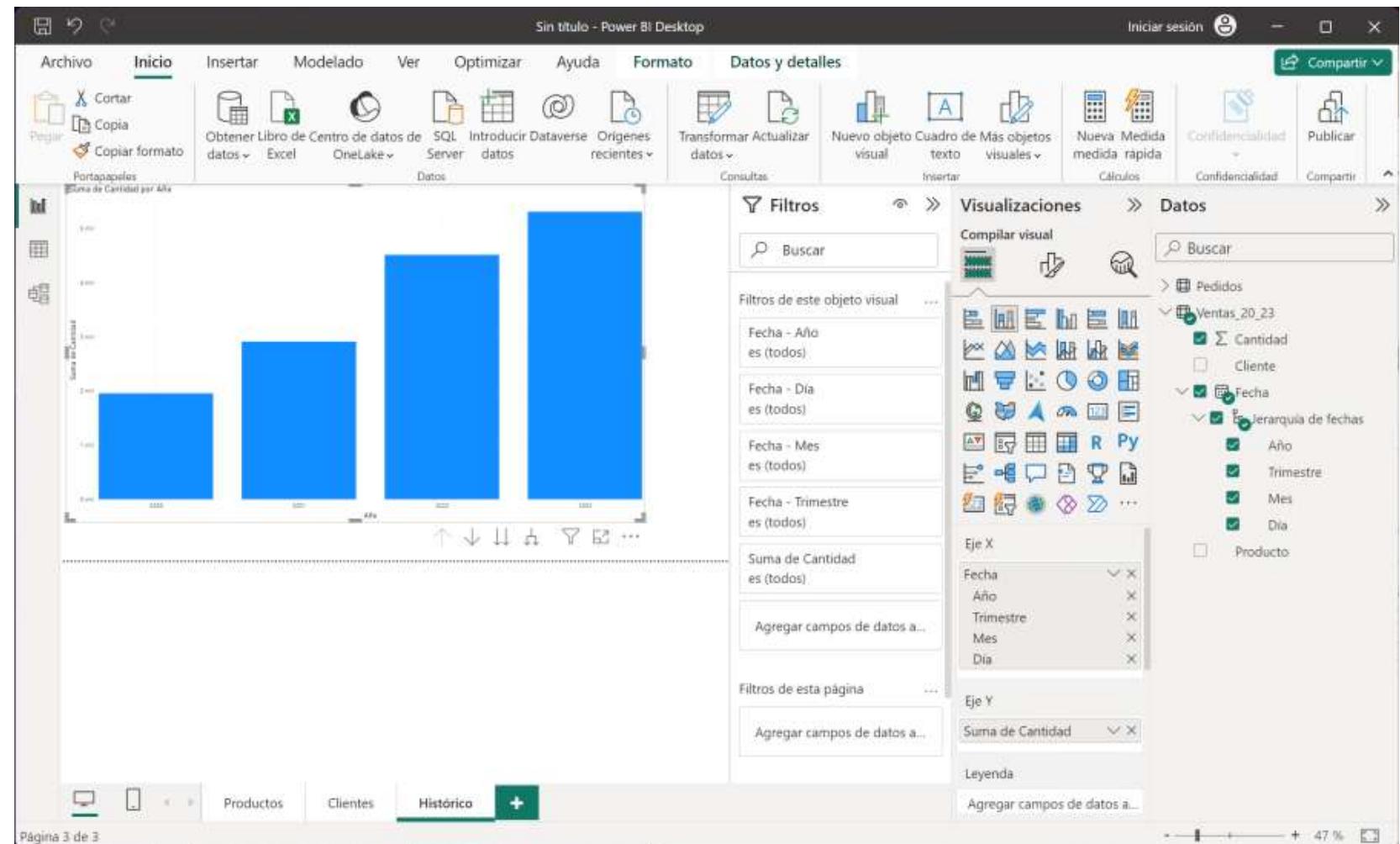


Página 3 de 3

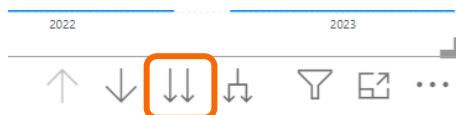
Jerarquia de dates



Tornem adalt fent clic repetitivament a la fletxa de pujar nivell

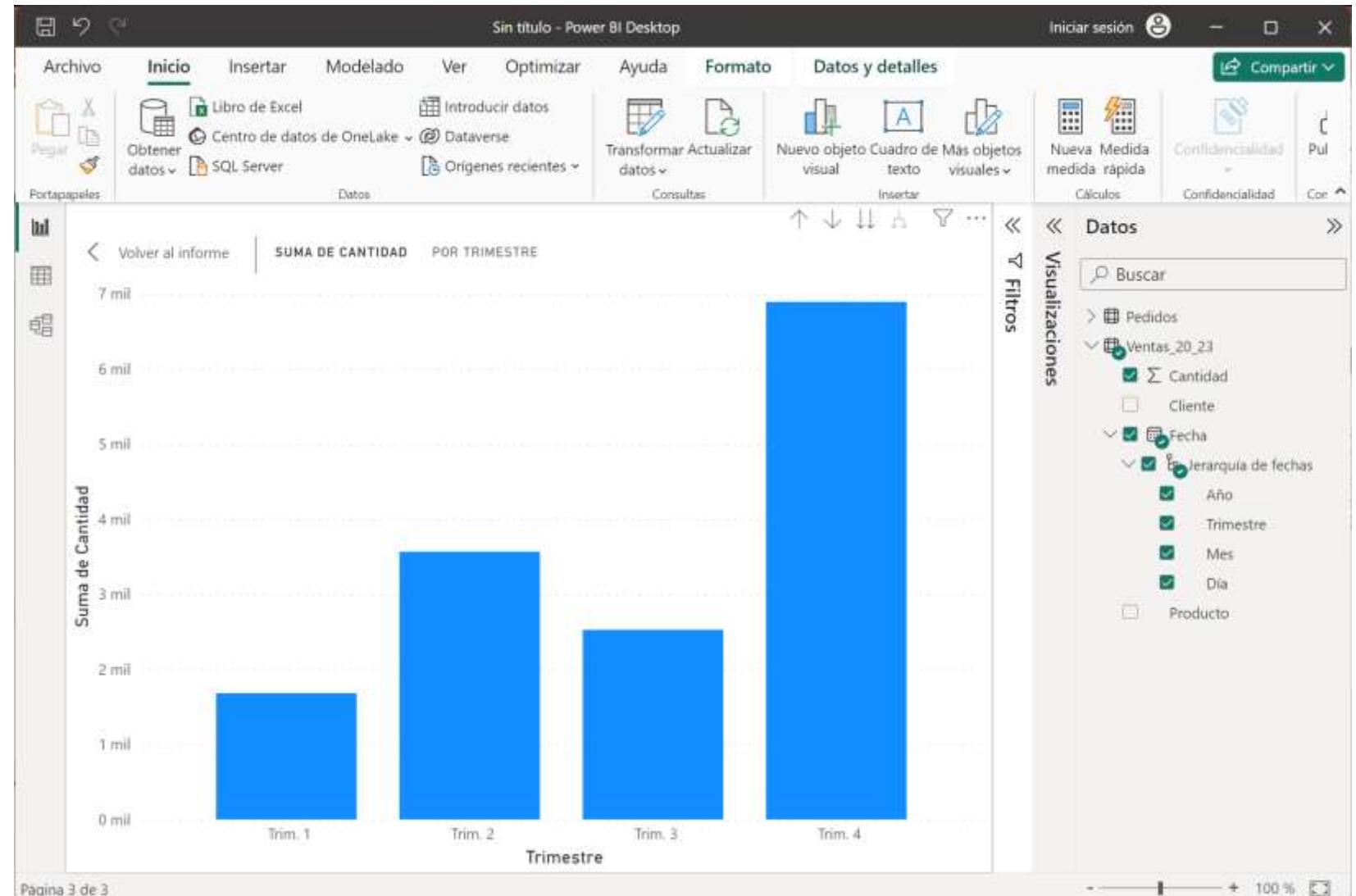


Jerarquia de dates



Ara baixem amb les fletxes dobles.

Ara observem que hem baixat a nivell de Trimestres però de tots els anys al mateix temps.

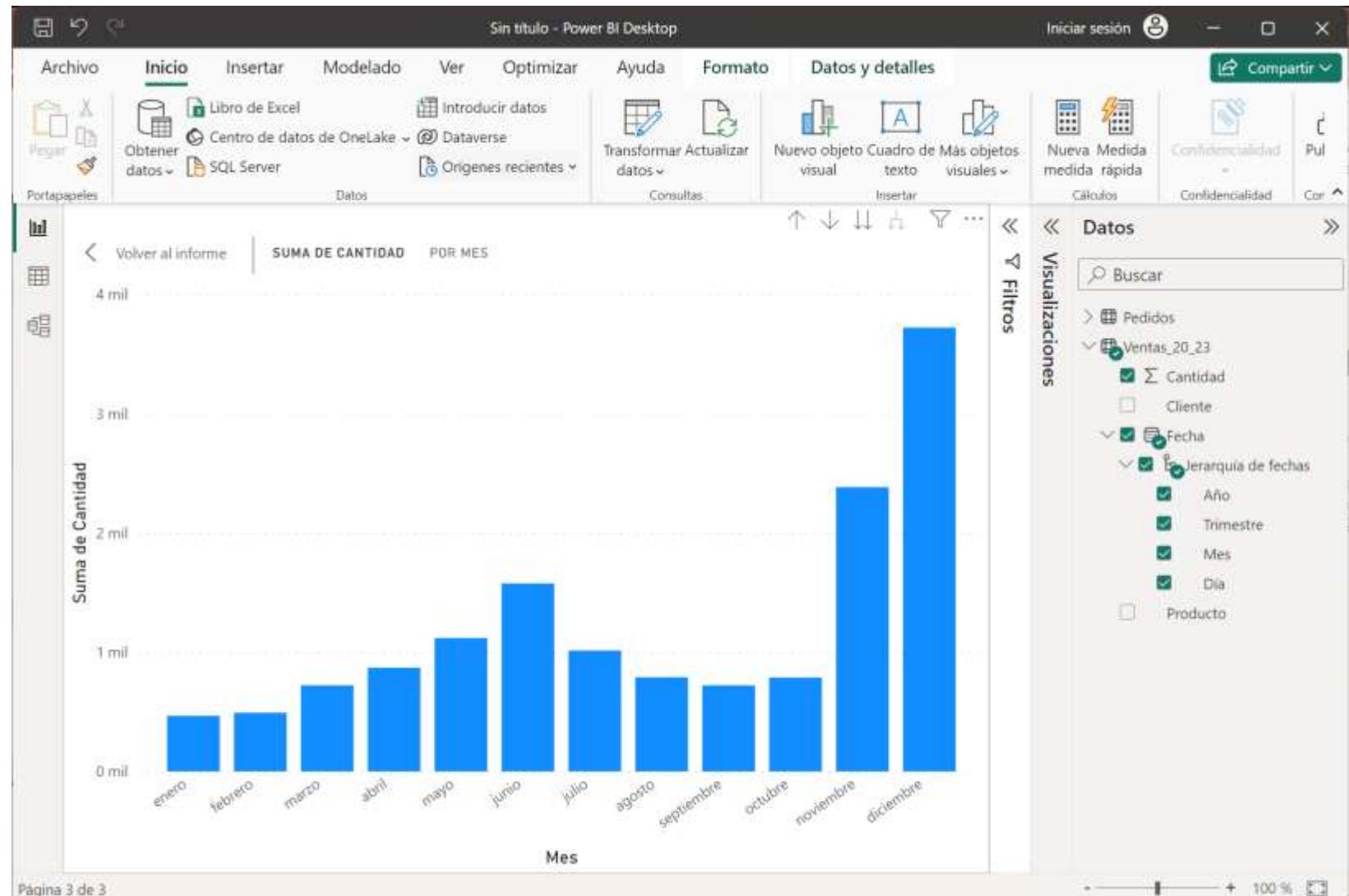


Jerarquia de dates



Ara baixem a nivell de mesos de tots els anys al mateix temps.

Observeu alguna tendència de compra en algun mes?



Jerarquies de Model

Jerarquia de Model

Podem crear les nostres pròpies jerarquies (com les de dates) però aplicades a algun camp de dades que nosaltres necessitem, com per exemple Categories i subcategories de productes, com a les tendes online.

HOME

- Sabates
- Roba
- Esport
- Complements

DONA

- Sabates
- Roba
- Esport
- Complements

NENS

- Sabates
- Roba
- Esport
- Complements

Tornarem a la nostra pàgina de Productes per crear les nostres jerarquies pròpies.

Jerarquía de Model

Aplicarem jerarquia al camp “**Género**” per crear categories de productes, fent clic dret a sobre del camp, i seleccionant “**Crear jerarquia**”

The screenshot shows the Power BI desktop application interface. On the left, there's a navigation pane with sections for 'Visualizaciones' (Visualizations), 'Compilar visual' (Build visual), and 'Datos' (Data). The 'Datos' section contains a search bar and a tree view of data fields under 'Pedidos'. A right-click context menu is open over the 'Género' field, with the option 'Crear jerarquía' (Create hierarchy) highlighted. Orange arrows point from the 'Género Jerarquía' item in the navigation pane to the 'Crear jerarquía' option in the context menu, and then to the 'Crear jerarquía' button in the bottom right of the menu. The main workspace displays a bar chart titled 'Resultado de Ventas por Productos' (Sales Result by Product) with blue bars representing different product categories.

Jerarquía de Model

Després anem al camp “**Producto**” fem clic dret a sobre del camp, i ara seleccionem “Aregar a jerarquia”.

The screenshot shows the Power BI interface with a context menu open over a 'Producto' field. The menu items include: Agregar al cuadro de campo, Seleccionar, Crear jerarquía, and the highlighted option 'Agregar a la jerarquía'. A red arrow points from this option to a second screenshot on the right. The second screenshot shows the 'Filtros' (Filters) pane with a 'Pedidos' query selected. Under 'Género Jerarquía', there are three 'Producto' fields listed, each with a checked checkbox. The first and third checkboxes are checked, while the middle one is unchecked.

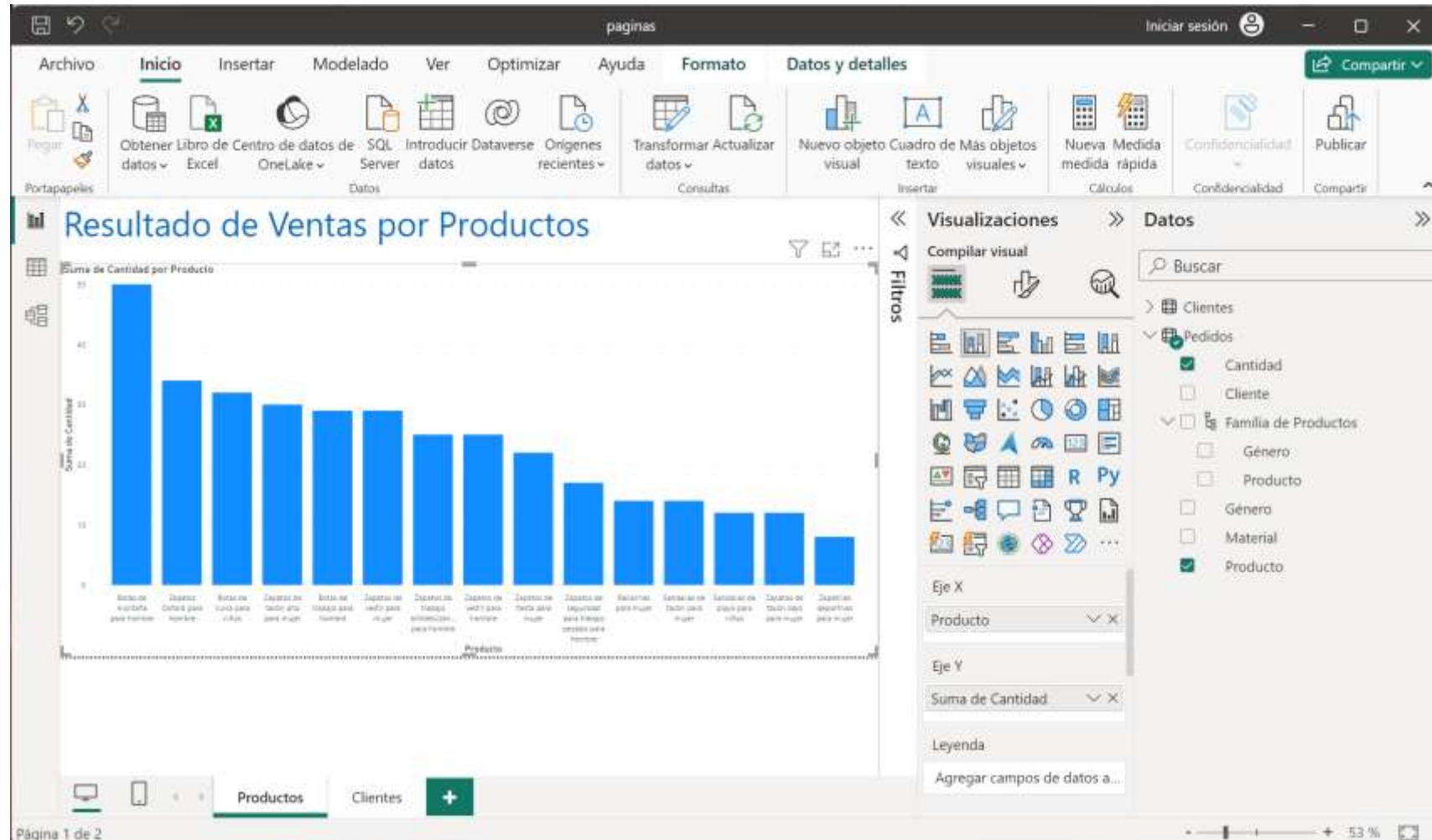
Jerarquia de Model

Finalment, fent doble clic a la jerarquia, li podem canviar el nom a “**Família de Productos**”



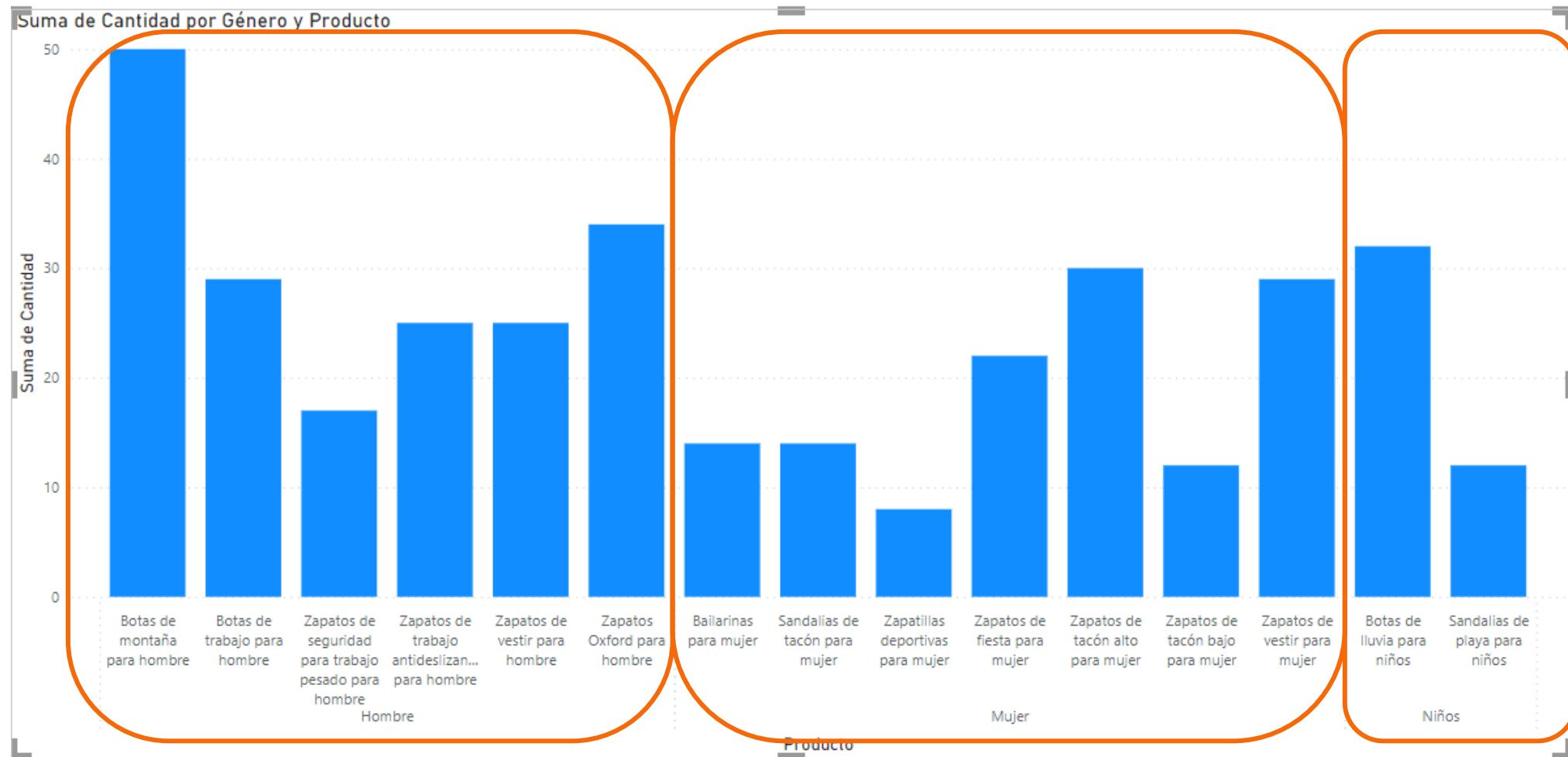
Jerarquia de Model

Canviarem el tipus de gràfic de Productes a columnes:



Jerarquia de Model

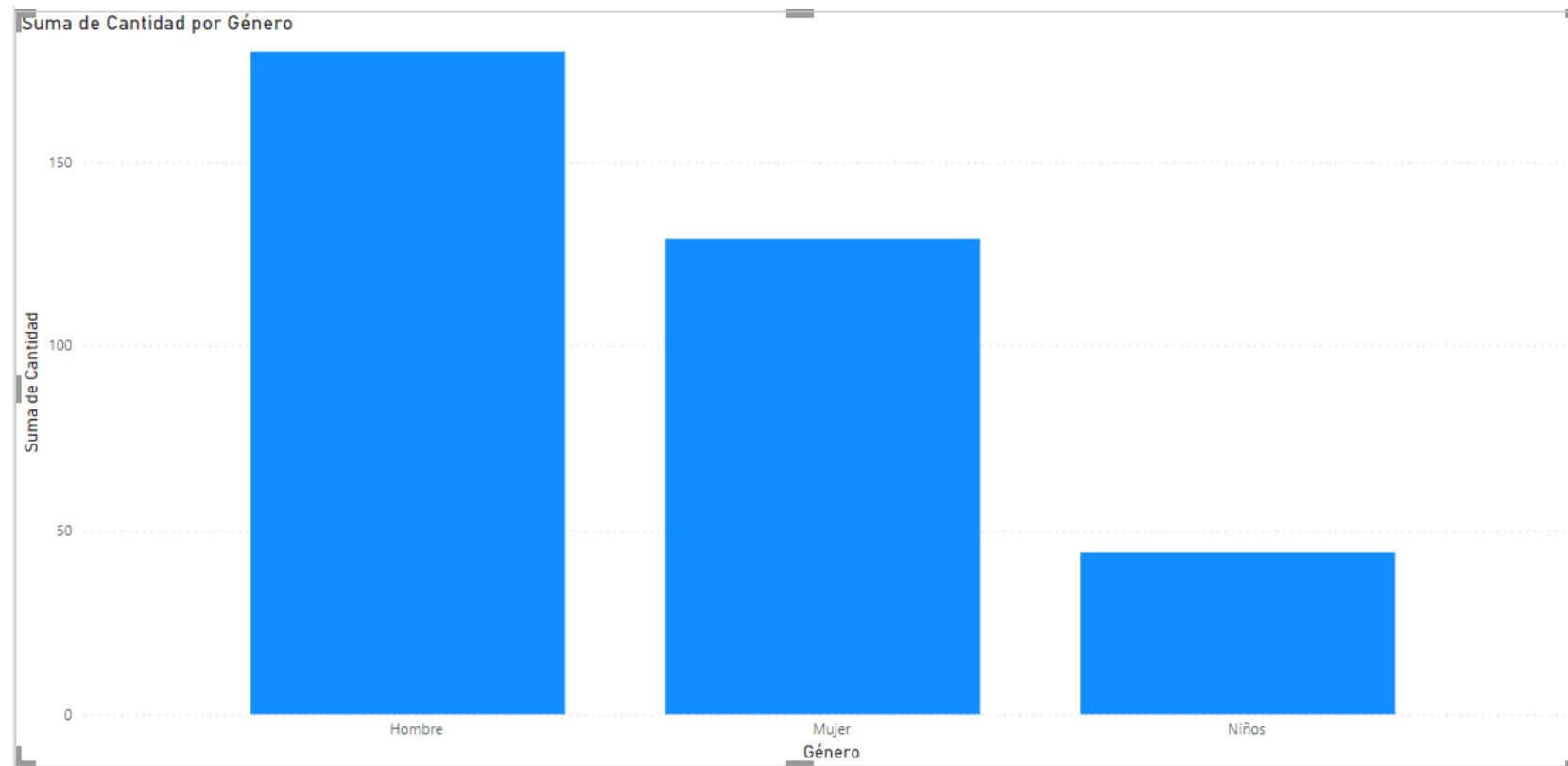
Ara eliminem el camp de “**Producto**” de l’eix X i arrosseguem la nostra “**Família de Productos**”:



Jerarquia de Model

Com que ara tenim una jerarquia navegable, farem servir la navegació que hem vist abans per analitzar la venda dels productes per generes.

Per exemple navegarem amb la fletxa de pujar (“Resumir”) fins a dalt de tot de la jerarquia.



Eines de filtrat de dades

Eines de filtrat de dades

Ara ens fixarem en les opcions de filtratge de dades que ens ofereix Power BI.

The screenshot shows the Power BI desktop application. On the left, there is a bar chart titled "Resultado de Ventas por Producto" (Sales Results by Product). The chart has three blue bars representing different products. At the bottom of the chart, there are filters for "Productos" (Products), "Círculos" (Circles), and a green plus sign icon. The main menu bar at the top includes "Archivo", "Inicio" (selected), "Insertar", "Modelado", "Ver", "Optimizar", "Ayuda", "Formato", "Datos y detalles", and "Compartir". Below the menu is a ribbon with icons for "Portapapeles" (Clipboard), "Obtener Libro de Centro de datos de OneLake", "Excel", "SQL Server", "Introducir Dataverse", "Orígenes recientes", "Consultas", "Transformar Actualizar datos", "Nuevo objeto visual", "Cuadro de texto", "Más objetos visuales", "Nueva medida", "Medida rápida", "Cálculos", "Confidencialidad", and "Publicar". A search bar labeled "Buscar" is also present. The central area contains a "Filtros" (Filters) pane with sections for "Filtros de este objeto visual" (Filters for this visual object), "Filtros de esta página" (Filters for this page), and "Filtros de todas las páginas" (Filters for all pages). This pane is highlighted with a red oval. To the right of the filters is the "Visualizaciones" (Visualizations) pane, which lists various visualization types like charts, tables, and maps. Below it is the "Datos" (Data) pane, which shows a hierarchical list of fields: "Clientes" (Clients), "Pedidos" (Orders), "Cantidad" (Quantity), "Cliente" (Client), "Familia de Producto" (Product Family), "Genero" (Gender), "Producto" (Product), "Genero" (Gender), "Material" (Material), and "Producto" (Product). The entire interface is set against a light gray background with dark blue header and ribbon elements.

Eines de filtrat de dades

Si es fa un clic al gràfic veurem que tenim 3 seccions dins del filtratge que es pot fer:

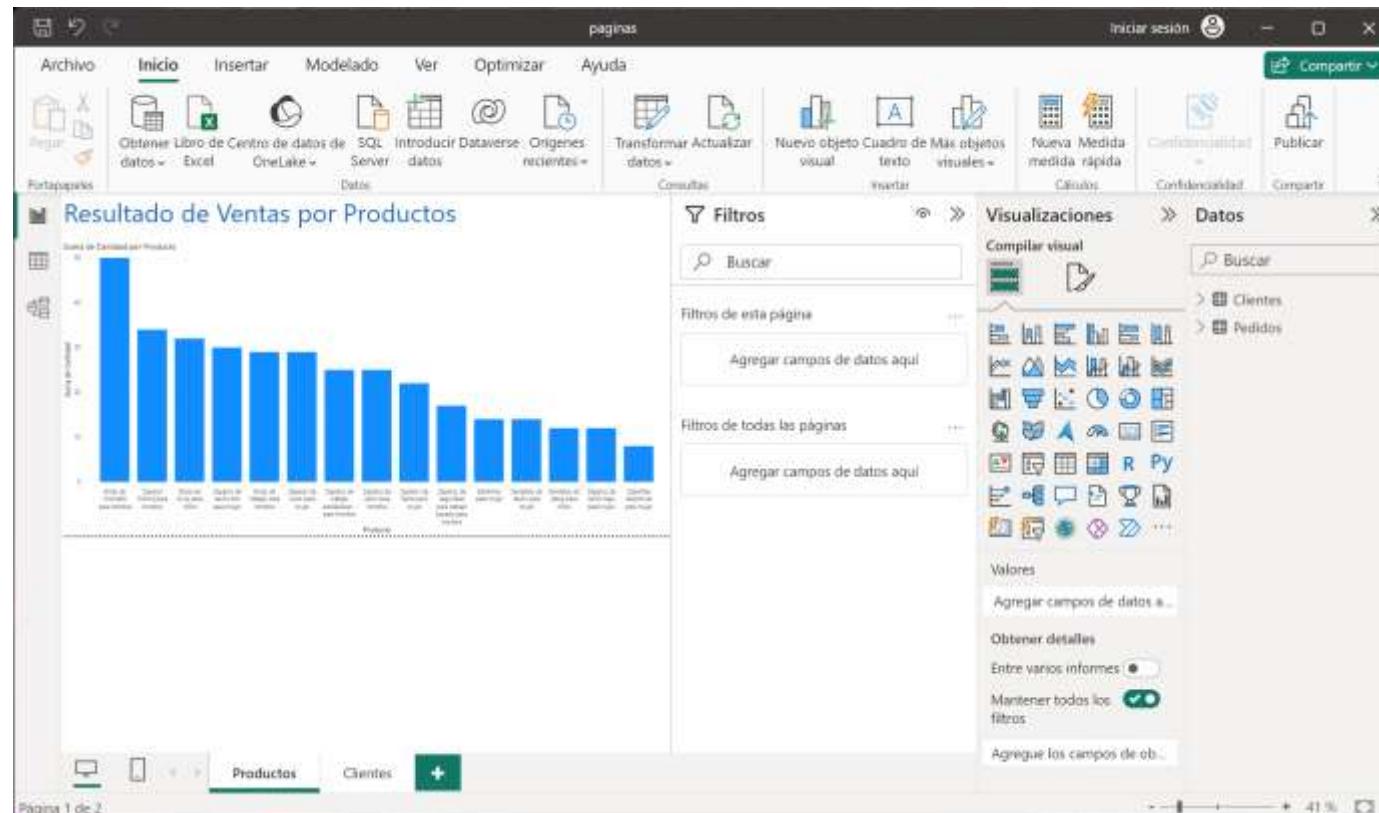
- Filtres de l'objecte visual (gràfic) seleccionat
- Filtres de la pàgina actual
- Filtres de totes les pàgines



Filtres de pàgina

Des-seleccionem el gràfic (si està seleccionat).

Volem veure el gràfic però volem veure **com es comporten les vendes** de producte filtrades per **tipus de material**.



Filtres de pàgina

Arrosseguem el camp “Material” de la taula “Pedidos” cap al filtre que aplica a la pàgina. Ens apareixen opcions per filtrar pels diferents tipus de Material dels productes.

The screenshot shows a Microsoft Power BI interface. On the left, there is a bar chart titled "Resultado de Ventas por Productos" (Sales Results by Product). The Y-axis is labeled "Ventas totales" (Total Sales) and the X-axis is labeled "Productos" (Products). The chart displays sales for various products, with the highest sales being for "Bolsas de lona".

On the right, the "Filtros" (Filters) pane is open. It shows a list of filters applied to the page, starting with "Material es (todos)" (All Materials). Below this, under "Tipo de filtro" (Filter Type), is "Filtrado básico" (Basic Filter). Under "Buscar" (Search), there are three filter options: "Seleccionar todo" (Select All), "Cuero" (Leather), and "Sintético" (Synthetic). There are also counts next to each: 19 for "Seleccionar todo", 17 for "Cuero", and 1 for "Sintético".

A red arrow points from the text "Arrosseguem el camp ‘Material’ de la taula ‘Pedidos’ cap al filtre que aplica a la pàgina." to the "Material es (todos)" section in the filters pane.

The Power BI ribbon at the top includes tabs like Archivo, Inicio, Insertar, Modelado, Ver, Optimizar, Ayuda, and various icons for data sources and visualizations. The status bar at the bottom indicates "Página 1 de 2" and "41 %".

Filtres de pàgina

Seleccionant i des-seleccionant opcions fent clic a la casella de cada material, podrem observar com el gràfic canvia dinàmicament segons la nostra selecció.

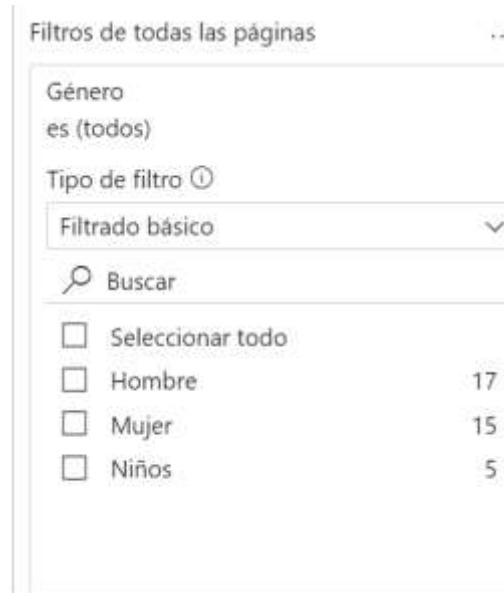


Filtres de totes les pàgines

-> Eliminem el filtre aplicat a la pàgina actual (Productos).

Els filters aplicats a totes les pàgines, afecten a totes les pàgines **que continquin dades del camp** pel qual volem aplicar el filter.

Per exemple, aplicarem filter per totes les pàgines del camp “**Género**” par veure com varien els diferents informes de **totes les pàgines** segons el gènere del client, arrossegant aquest camp al filter de totes les pàgines.



Filtres de totes les pàgines

The screenshot displays two Power BI pages side-by-side, illustrating how filters can be applied across multiple pages.

Left Page: Resultado de Ventas por Clientes

- Visual:** A donut chart titled "Serie de Cantidad por Descripción Cliente".
- Data:** Categories include: Género (Hombre, Mujer, Niños), Descripción (Caja de cartón, Caja de plástico, Caja de madera, Caja de metal, Plástico desechable, Envases de vidrio).
- Filter:** The "Clientes" filter is set to "Mujer".

Right Page: Resultado de Ventas por Productos

- Visual:** A bar chart titled "Cantidad por Productos".
- Data:** Categories include: Descripción de producto (Caja de cartón para mujer, Caja de plástico para mujer, Caja de madera para mujer, Caja de metal para mujer, Plástico desechable para mujer, Envases de vidrio para mujer).
- Filter:** The "Productos" filter is set to "Caja de cartón para mujer".

Shared Filter Context:

- Filtros Panel:** Shows the "Filtros de esta página" section with the "Agregar campos de datos aquí" button.
- Visualizaciones Panel:** Shows the "Filtros de todas las páginas" section. It lists the "Género" field with three options: "Hombre" (17), "Mujer" (15), and "Niños" (5). The "Mujer" checkbox is checked and highlighted with a red border.

Filtres de totes les pàgines

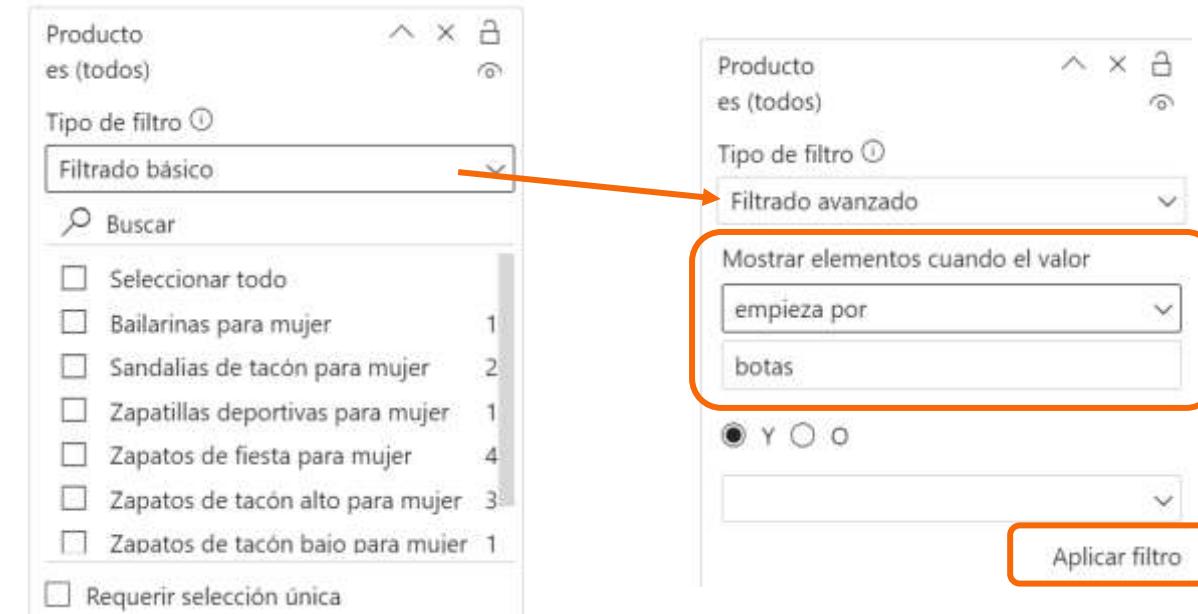
Ara afegirem un altre camp al filtre de totes les pàgines per veure com funcionen els filtres avançats.

Arrossegrem el camp “**Producto**” a l’espai del filtre de totes les pàgines que diu “[Agregar campos de datos aquí](#)”.

The screenshot shows the 'Filtros de todas las páginas' (Filters for all pages) interface. It displays two filter sections: 'Género' (Gender) and 'Producto' (Product). The 'Género' section has a dropdown menu set to 'Filtrado básico' (Basic filtering) and a search bar. Below the search bar are checkboxes for 'Seleccionar todo' (Select all), 'Hombre' (Male), 'Mujer' (Female), and 'Niños' (Children). The 'Mujer' checkbox is checked. There is also a checkbox for 'Requerir selección única' (Require unique selection). The 'Producto' section has a similar structure with a dropdown menu set to 'Filtrado básico' and a search bar. Below the search bar is a checkbox for 'Seleccionar todo'. A red arrow points from the 'Producto' section in the screenshot to the 'Producto' category in the sidebar. The sidebar lists various data fields: Clientes, Pedidos, Cantidad, Cliente, Familia de Produ., Género, Material, and Producto. The 'Producto' category is highlighted with a red box.

Filtres de totes les pàgines

Del selector “Filtrado básico” escollirem “Filtrado Avanzado”



Del filtre avançat, escollim la condició “empieza por” amb valor “botas” per veure només aquests productes a totes les pàgines.

Perquè apliqui el filtre avançat, s'ha de fer clic a “Aplicar filtro”

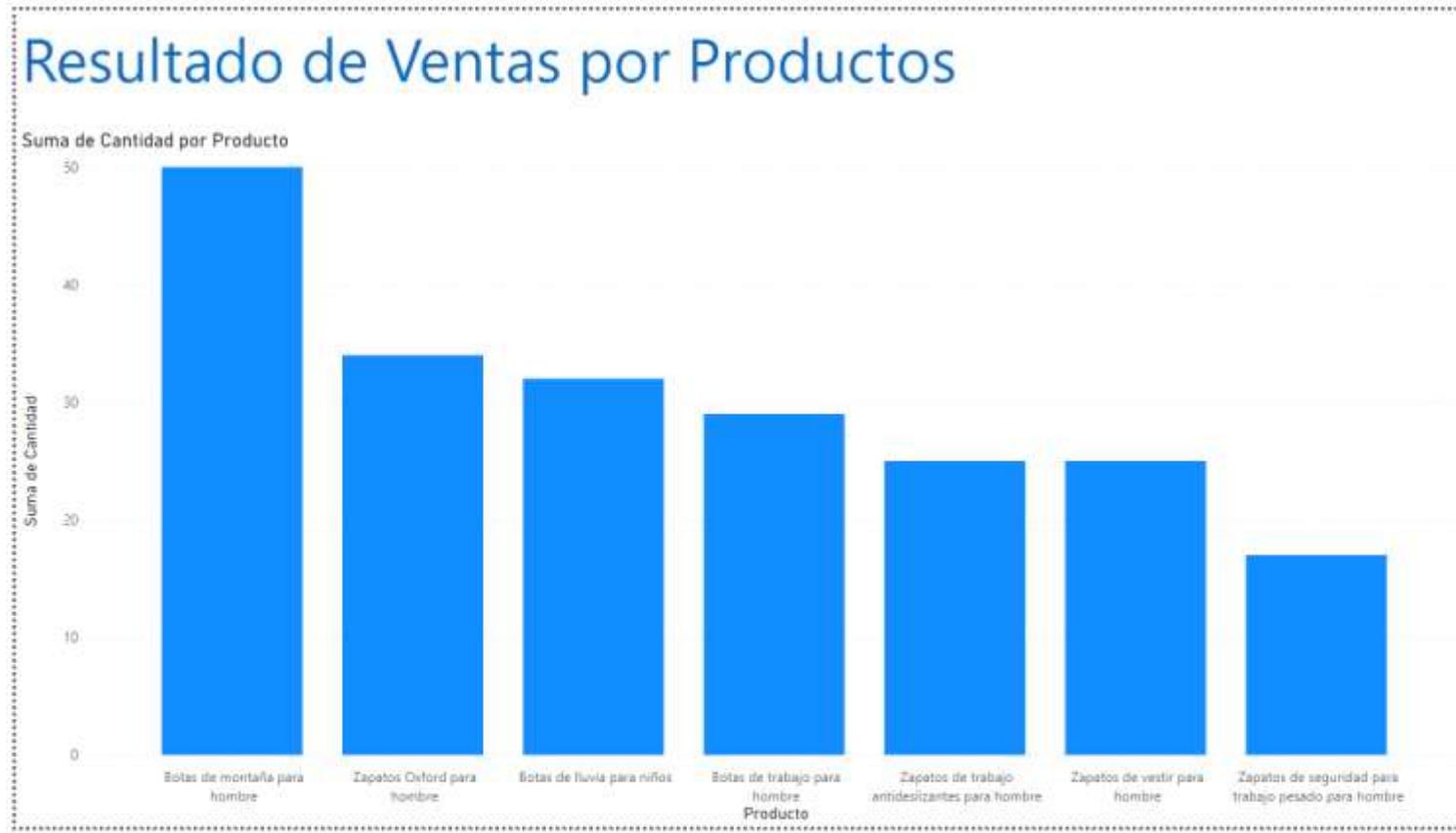
Filtres de totes les pàgines

Podem afegir condicions de filtratge, seleccionant les condicions d'unió “Y” o la de “O”.



Filtres de totes les pàgines

Seleccionant la condició d'unió “O”.



Filtros

Buscar:

Requerir selección única

Producto
empieza por 'botas' o contiene 'h...'

Tipo de filtro ⓘ

Filtrado avanzado

Mostrar elementos cuando el valor empieza por:

botas

Y O O

contiene:

hombre

Aplicar filtro

Filtres avançats

Amb els camps que contenen valors numèrics també podem aplicar certs filters que només tenen sentit amb valors numèrics.

Si anem a la pàgina “**Clientes**”, dins dels filters “**Filtros de este objeto visual**” podem seleccionar “**Filtro avanzado**” y seleccionar una opció “**Top N**” perquè retorna per exemple els 3 millors en vendes (ajudant-nos del camp “**Cantidad**”) -> això funciona perquè existeix una relació entre les taules.

The screenshot shows two instances of the 'Filtros de este objeto visual' (Filters for this visual) dialog box from Power BI. In the first instance, the 'Tipo de filtro' (Filter type) dropdown is set to 'Filtrado avanzado' (Advanced filtering). An orange arrow points from the 'Top N' option in this dropdown to the second instance. In the second instance, the 'Tipo de filtro' dropdown is set to 'Top N'. Below it, the 'Mostrar artículos' (Show items) dropdown is set to 'Superior' (Top) with the value '3'. A second orange arrow points from the 'Suma de Cantidad' (Sum of Quantity) field in the 'Por valor' (By value) section to the third instance. To the right of the dialogs, a 'Relaciones' (Relationships) pane is visible, showing the relationship between the 'Clientes' and 'Pedidos' tables, with the 'Cantidad' column selected. At the bottom of the second dialog, there is an 'Aplicar filtro' (Apply filter) button.

Filtres avançats

Veiem els 3 clients “millors” (Top 3) també podem veure els 3 pitjors, els 10 millors, etc.



Filtros ☰ >>

Buscar

Filtros de este objeto visual ...

Descripcion_Cliente
3 principales por Sum...

Tipo de filtro ⓘ

Top N

Mostrar artículos

Superior ▾ 3

Por valor

Suma de Cantidad

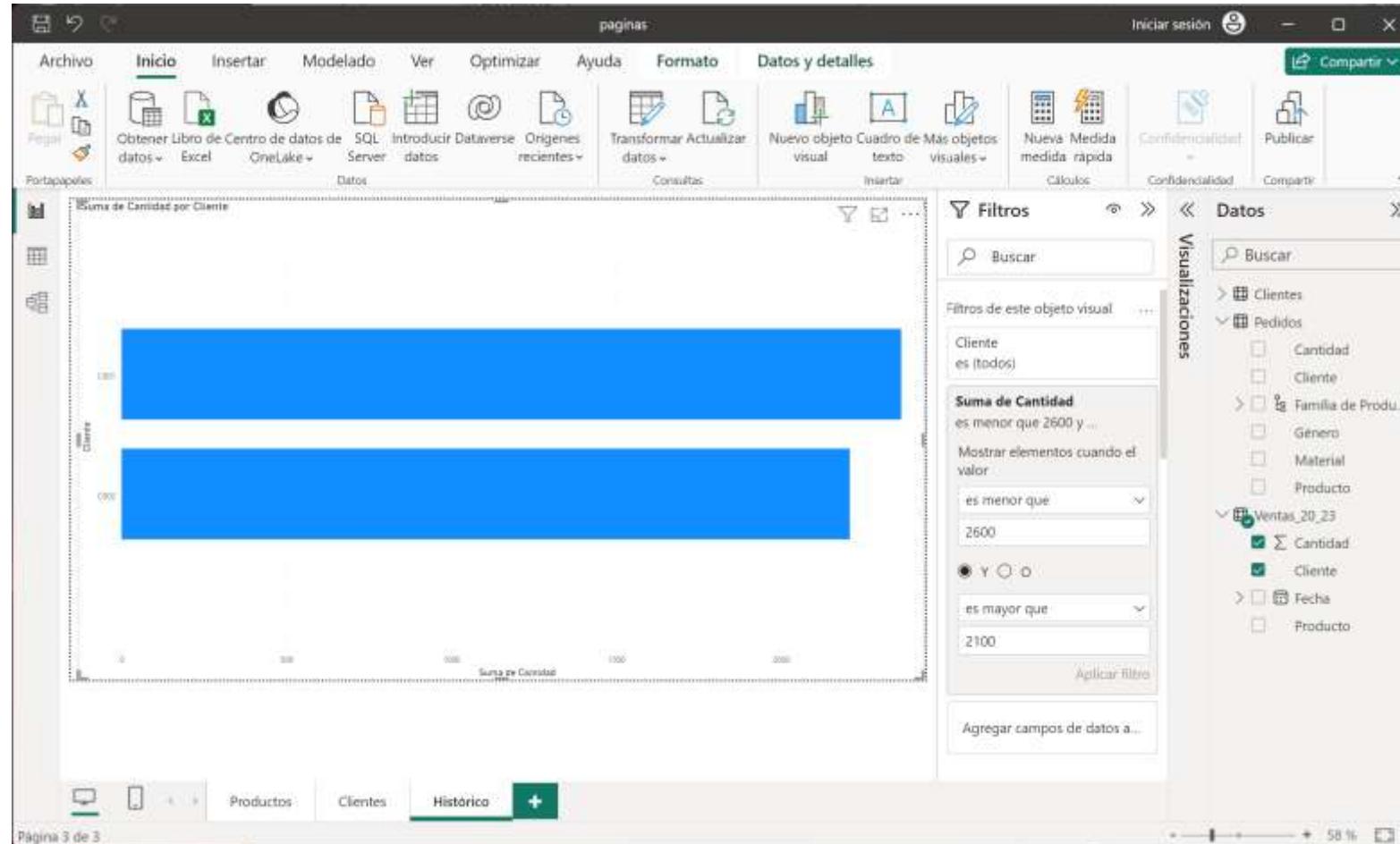
Aplicar filtro

Suma de Cantidad es (todos)

Agregar campos de datos a

Filtres avançats

Exercici: anar a la pàgina “Històrico” i filtrar de l'objecte visual, que la suma de quantitats venudes per clients estigui compresa entre 2100 i 2600 unitats.



Filtres avançats

Es pot amagar, bloquejar o eliminar un filtre fent clic a les diverses icons:

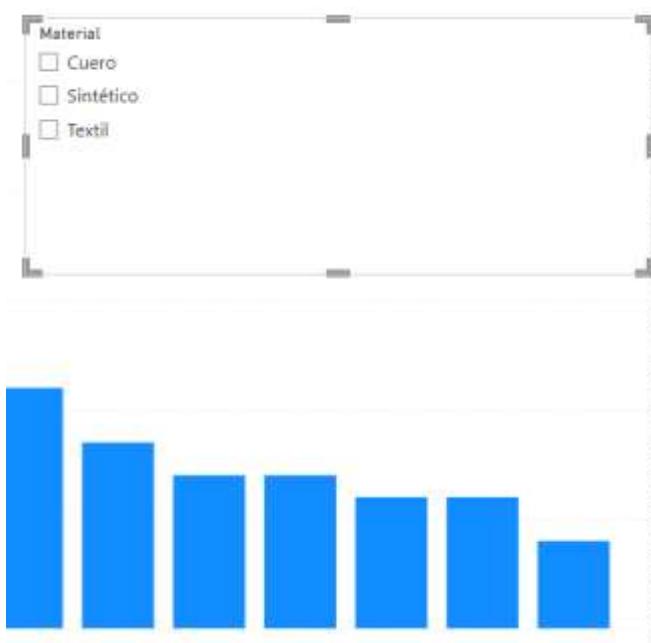


Finalment podem afegir segmentadors (filtres) que funcionin amb botons en els que es pugui fer clic. Cal fer clic a la icona “Segmentador de datos” de la part de “Visualizaciones” i configurar-lo.



Filtres avançats

Arrosseguem per exemple el camp “Material” per segmentar per materials la gràfica de productes, i després configurem les opcions (que son quadres de selecció o checkboxes) per un estil visual en format de Mosaic:



Filtros

Buscar

Cuentas

Pedidos

Cantidad

Cliente

Familia de Productos

Género

Material

Producto

Ventas_20_23

Campo

Material

Objeto visual General

Configuración de la segmentación

Opciones

Estilo

Mosaico

Lista vertical

Mosaico

Menú desplegable

Restablecer valores predeterminados

Encabezado de segmentación

{ Exercici: Projecte 3 }

Projecte 3: Cadena de supermercats

- Ens contracta una cadena de supermercats per analitzar les seves vendes al llarg de les seves diverses localitzacions:
 - **Perspectiva 1 (Sucursals)**: Quin ha estat el rendiment de cada Zona i Sucursal?
 - Quines son les sucursals més rentables?
 - Quin és el promig de vendes en cadascuna de les diferents “temporades”?
 - Quines Zones han experimentat un creixement destacat?
 - Quines oportunitats de millora podem identificar?
Nota: Caldrà aplicar jerarquia de model de Zones i també de dates.
 - **Perspectiva 2 (Productes)**: Quin és el rendiment de cadascun dels seus productes en funció de les vendes.
 - Quins productes han tingut un major impacte en les vendes?
 - Quins son els productes més venuts a cada Zona?
 - Quines tendències pots observar en el comportament de compra dels teus clients?
- Pots proposar qualsevol visualització i segmentació/filtre que ens ajudi a respondre i a analitzar totes les preguntes d'ambdues perspectives (en 2 pàgines: “**Sucursals**” i “**Productes**”)

Descàrrega

Podeu descarregar els arxius d'aquesta secció aquí.



<https://short.gy/vOb07s>



Projecte 3: Cadena de supermercats

- Importa les dades al teu projecte.
- Realitza la neteja i preparació de les dades.
- Verifica la vinculació de les taules entre sí.
- Crea les pàgines (perspectives d'anàlisis): “[Sucursals](#)” i “[Productes](#)”
- Analitza les preguntes que haurem de contestar:
 - 1) Quines dues línies de producte mostren la mateixa estacionalitat?
 - a) Paquet de grans de cafè molt, i Flascó de sal de taula
 - b) Pot de maionesa i Paquet d'espècies mixtes
 - c) Llauna de “*fríjoles*” en conserva i Tonyina enllaunada en oli d'oliva
 - d) Ampolla de refresc de cola, i pot de maionesa
 - e) Paquet de grans de cafè molt, i Caixa de brou de pollastre

Projecte 3: Cadena de supermercats

- ... preguntes que haurem de contestar:
 - 2) Com es comporta l'estacionalitat del producte "Ampolla d'aigua mineral"?
 - 3) Com es comporta la tendència del producte "Llauna de blat de moro en conserva"?
 - 4) Quina és la regió que acumula menor quantitat d'unitats venudes al llarg de tot el període?
 - 5) Quina regió/ns mostra/en una tendència negativa en vendes en el període analitzat?
 - 6) Quina és la tendència de rendiment de la sucursal "[Cieloazul](#)", comparada amb les altres sucursals de la regió Sud, al llarg de tot el període?
 - 7) Quina ha estat la mitjana de vendes (en unitats) per a la [Regió Sud](#) del tercer trimestre, al llarg de tot el període analitzat?
 - 8) Quin va ser el major mes de vendes, per al tercer producte més venut?

Projecte 3: Cadena de supermercats

- Crea les visualitzacions (a les pàgines corresponents) que necessitis per poder respondre a les preguntes anteriors. No es proposen visualitzacions específiques: fes servir les que et semblin adients. Hi han moltes maneres d'aconseguir el mateix objectiu.
- Tips:
 - Per a respondre a la pregunta 1 hauries de tenir algun gràfic que mostri la distribució de comandes en funció del temps, i filtrar un a un els parells de productes proposats a la pregunta. Revisa en cada cas si les tendències són similars entre elles (tots dos pugen, tots dos baixen, tots dos segueixen un patró similar, etc.)
 - Per a respondre a la segona pregunta filtra per “**botella de agua mineral**”, i al mateix gràfic anterior, verifica la distribució acumulada per mesos.
 - Per a respondre a la tercera pregunta filtra per “**lata de maíz en conserva**”, i al mateix gràfic anterior puja fins a la màxima jerarquia de dates per a comprovar la tendència interanual.

Projecte 3: Cadena de supermercats

- ...Tips:
 - Per a respondre a la quarta pregunta, a la pàgina de Sucursals, verifica al gràfic corresponent la distribució d'unitats venudes per regió, per a identificar la que menys vendes ha tingut.
 - Per a respondre a la pregunta 5 verifica la tendència en el temps en algun gràfic que mostri les vendes any a any per regió, per a detectar quin o quals presenten una tendència que descendeixi al llarg del temps.
 - Per a respondre a la pregunta 6 utilitza algun segmentador que et permeti filtrar només la regió sud i veure totes les seves sucursals a un gràfic que mostri la distribució de vendes al llarg del temps.
 - Per a respondre a la pregunta 7 selecciona el tercer trimestre a un segmentador per dates, i fes servir algun gràfic que mostri la distribució de vendes per regió, però no per suma d'unitats, sinó per la mitjana.

Projecte 3: Cadena de supermercats

- ...Tips:
 - Per a respondre a la darrera pregunta, a la pàgina de [Productes](#), primer verifica quin va ser el tercer producte més venut, fent servir un gràfic que mostri la suma d'unitats per producte. Després d'identificar-ho, ves a un gràfic que mostri la distribució de productes en el temps, i cerca la jerarquia de mesos (no acumulats) per a trobar el mes de major quantitat d'unitats.

Solució

Podeu descarregar la solució d'aquest exercici aquí.

<https://short.gy/ymvfz4>

Layout i Storytelling

Layout i Storytelling

- Layout: abans de començar a produir qualsevol informe, hem de reflexionar sobre a qui va dirigida la informació que volem generar i com estructurem la informació perquè aparegui de manera clara i interessant.
- Storytelling, en el context de Power BI ens ajudarà a transmetre de manera efectiva l'informe de resultats i connectarà amb la nostra audiència. Es tracta de generar un impacte visual que es quedi en la memòria del receptor de la nostra narrativa.
- En la part introductòria del procés de creació del nostre projecte de visualització i analítica de dades, necessitem un lloc (extern a Power BI) a on planificar què és el que anem a fer i com ho representarem de manera visual.

Layout i Storytelling

- Podem fer servir llapis i paper, o una eina com **Power Point** per fer apunts, plantejaments sobre l'anàlisi i visualització que farem sense entrar en masses detalls **ni fer-ho maco**. Serà la nostra eina d'**Sketching**.

<https://short.gy/i43vhS>

Escol·lir el tipus de gràfic/visualització correcte

Escollir tipus de gràfic

- Què necessites visualitzar? Hi ha 4 grans grups:
 - Vols **comparar dades**: els gràfics de comparació s'utilitzen per **comparar un o més conjunts de dades**. Poden comparar elements o mostrar diferències al llarg del temps.
 - Vols visualitzar quina és la **distribució de les dades**: s'utilitzen per mostrar com es **distribueixen les variables al llarg del temps**, ajudant a identificar els **valors atípics** i les **tendències i patrons**.
 - Vols ensenyar com estan formades (**composades**) aquestes dades: proporcionen una representació visual de **com els diferents components contribueixen a la composició general** i com evolucionen les seves proporcions durant un període determinat.

Escollir tipus de gràfic

- Vols ensenyar la **relació** que hi ha entre les **dades**: s'utilitzen per mostrar una connexió o correlació entre dues o més variables.

Guia: <https://short.gy/PxktKg>

- Exemple: tinc una taula de dades dels meus venedors a on tinc les **hores** que treballen en una **setmana** i el **total de vendes** de cada venedor per **setmana**. Vull veure la **distribució** al llarg del temps d'aquestes variables **per establir una tendència**.
 - Quantes variables tinc? -> Dues: per tant la millor visualització serà el gràfic de dispersió.

Temes i disseny

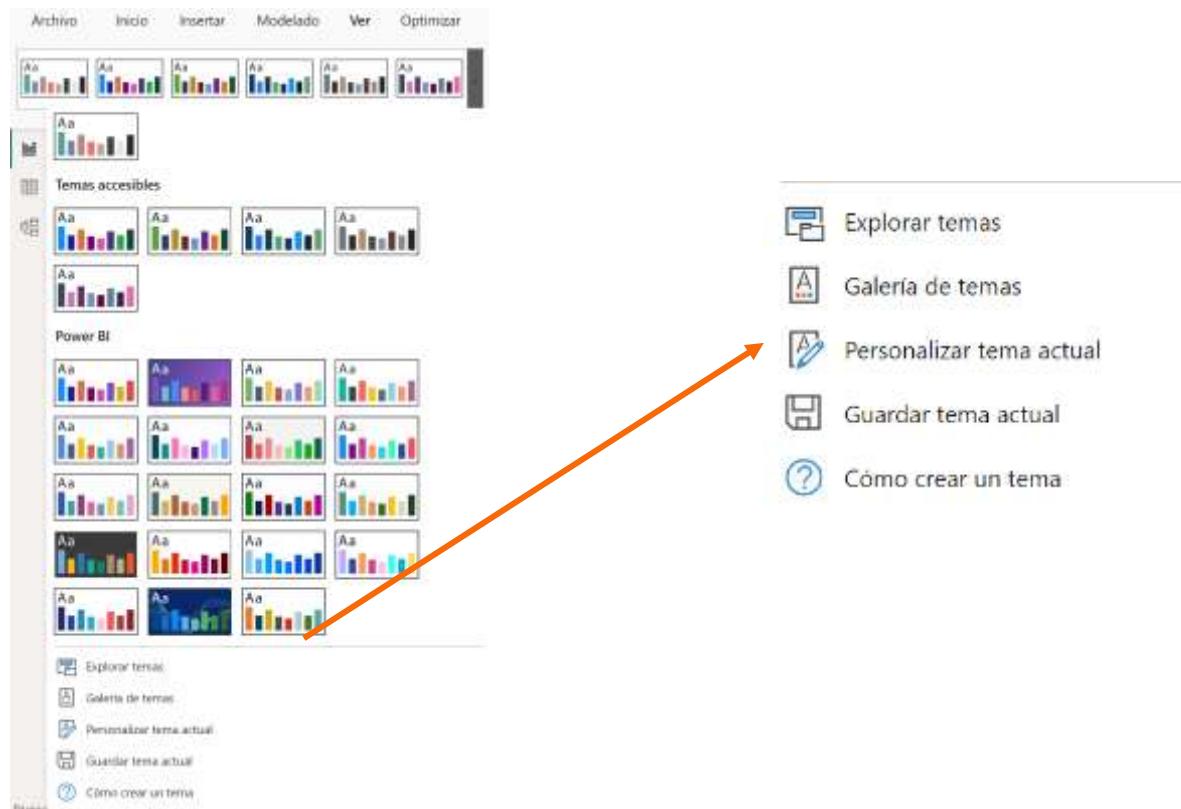
Temes i disseny

- Els Temes son un conjunt de formats, colors i tipus de font que apliquen un estil visual coherent a tots els nostres títols i visualitzacions.
- També es poden personalitzar els Temes, realitzant modificacions i crear-ne de nous.
- Pots accedir des del menú superior, pestanya “Ver” -> Temas



Temes i disseny

- Des de les opcions del **desplegable** de Temes, tenim la opció d'explorar i aplicar temes que ja tenim guardats a l'ordinador, visualitzar temes des d'una galeria de **Temes (online)** o **Guardar** els canvis personalitzats que apliquem a un Tema concret.



Temes i disseny

- Recursos de disseny a Internet que podem fer servir a les nostres presentacions i informes:
 - Roda de color d'Adobe:
<https://color.adobe.com/es/create/color-wheel>
 - Paletes de color de Color Hunt:
<https://colorhunt.co/>
 - Ícones de Flaticons:
<https://www.flaticon.es/>
 - Imatges des de Freepik:
<https://www.freepik.es/>

Temes i disseny

- Recursos de disseny a Internet que podem fer servir a les nostres presentacions i informes:
 - Generador de temes per Power BI:
<https://powerbithemegenerator.bibb.pro/>
 - Generador de paletes de colors:
<https://coolors.co/>

{ Exercici: Projecte 4 }

Projecte 4: ElectroMas

- Has estat contractat per la gerent de **ElectroMas**, una empresa dedicada a la comercialització minorista d'articles electrònics i electrodomèstics. La gerent envia les bases de dades amb tota la seva informació de vendes i t'ha demanat que li mostris com han evolucionat les vendes, separant les perspectives:
 - D'una banda l'interessa veure les vendes totals i la seva tendència al llarg del temps, així com la seva distribució en els canals de venda (botigues físiques o en línia), i conèixer geogràficament, a on es concentren els seus clients.
 - D'altra banda, l'interessa veure com es comparen les diferents categories de productes entre si, respecte a la quantitat d'unitats venudes. Per descomptat que pots realitzar les teves pròpies aportacions per a enriquir aquesta perspectiva.

Projecte 4: ElectroMas

- En aquest projecte, la teva tasca consisteix a **planificar un esbós o diagrama del tauler** que després duràs a terme en Power BI. Com a punt de partida pots fer servir el format o suport que més t'agradi (ja sigui paper i llapis, una eina de disseny digital o qualsevol altre mitjà que et resulti còmode).
- Hauràs de prendre totes les decisions importants, com:
 - Seleccionar els tipus de gràfics més apropiats
 - Decidir l'agrupació i interacció de les visualitzacions.
 - Incloure els segmentadors que crequis que ajudaran a respondre les preguntes de la gerent.
 - Aplicar els colors d'un tema que consideris apropiat
 - I finalment col·locar el logo d'una empresa fictícia per a demostrar el teu sentit de pertinença.

Projecte 4: ElectroMas

- Es tracta de fer no només un **tauler visualment agradable**, sinó també que sigui **funcional** i que compleixi amb **l'objectiu de comunicar informació valuosa**, així que no deixis d'aplicar els principis de **disseny** i del **storytelling** que hem après el dia d'avui.
- Recomanació: configurar el "tema" que faràs servir en aquest projecte de visualització, partint dels colors de la marca de l'Empresa (que pots veure en el logo i que també et podràs descarregar d'aquesta lliçó), sense oblidar que moltes vegades en el disseny, menys és més, i que la prioritat seran les teves dades.

Descàrrega

Podeu descarregar els arxius d'aquesta secció aquí.



<https://short.gy/WtdNKQ>

[Logo empresa: https://short.gy/rQbm4Q](https://short.gy/rQbm4Q)

Projecte 4: ElectroMas

- Importa les dades al teu projecte.
- Realitza la neteja i preparació de les dades.
- Tria l'eina que més còmode et sentis i crea un esquema de com hauria d'estar organitzat el teu informe.
- Seguint l'esquema que has dibuixat, desenvolupa el teu informe dividit en dues perspectives, i agrega totes les visualitzacions i altres elements que necessitis. Ara com ara no li posis molta atenció al disseny gràfic, sinó a l'estructura i precisió dels teus gràfics.
- Aplica un estil i personalitza'l tant com vulguis, seguint la sintonia corporativa del Logo, i incorpora aquest als teus informes.

Projecte 4: ElectroMas

- Preguntes a respondre:
 1. Quin tipus de gràfic utilitzaries per a representar les vendes de les diferents sucursals tal que sigui visible alhora en quin lloc estan situades?
 - Gràfic de dispersió
 - Gràfic de mapa
 - Gràfic de barres
 2. Quin tipus de gràfic ens mostra més clarament la tendència temporal d'una determinada variable?
 - Línia
 - Barres
 - Pastís o Anells

Projecte 4: ElectroMas

3. Quin tipus de gràfic ens indica més clarament la composició d'una determinada variable?
 - Línia
 - Barres
 - Pastís o Anells
4. Quin tipus de gràfic representa més clarament la comparació entre diferents categories?
 - Línia
 - Barres
 - Pastís o Anells
5. En quin tipus d'arxiu s'emmagatzemen les metadades d'un tema de Power BI?
 - XLSX
 - CSV
 - JSON
 - TXT
 - PNG

Solució

Podeu descarregar la solució d'aquest exercici aquí.

<https://short.gy/gV8gAW>

Taules de dades i Matrius

Descàrrega

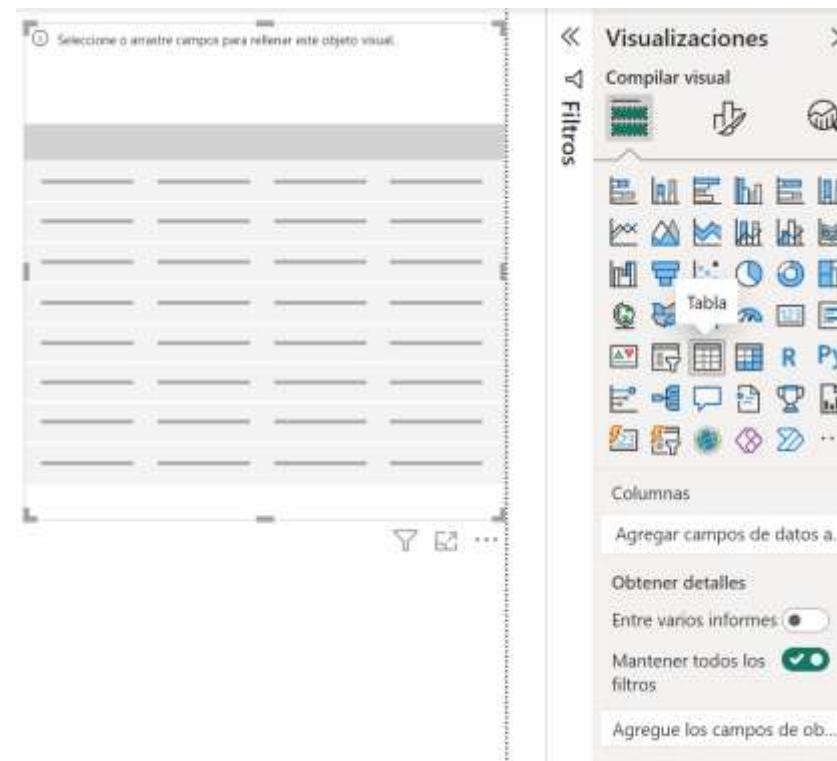
Podeu descarregar els arxius d'aquesta secció aquí.



<https://short.gy/saPpAx>

Taules de dades i Matrius

- Des de Power BI podem crear **Taules** que son similars a les taules dinàmiques d'**Excel**.
- Per crear una Taula, hem de fer clic a la icona “Taula” de les Visualitzacions disponibles.



Taules de dades i Matrius

- Volem veure la Suma de quantitats en funció de la categoria dels productes, per tant arrossegarem el camp **ID_Categoría** i la suma de “**Cantidad**” de la taula **“Transacciones”**

The screenshot shows the Power BI Data view interface. On the left is a table titled "ID_Categoría Suma de Cantidad" containing the following data:

ID_Categoría	Suma de Cantidad
AUD	423
CAM	499
DEP	136
EAG	314
ELE	483
GFT	121
HIN	308
HOG	146
JUG	246
PCT	446
PMU	475
SAL	339
SVS	197
TCL	120
TRE	279
TVS	791
VAL	422
Total	5885

An orange arrow points from the "ID_Categoría" column in the table to the "ID_Categoría" field in the query editor. Another orange arrow points from the "Suma de Cantidad" column in the table to the "Σ Cantidad" field in the query editor.

The query editor on the right shows the following configuration:

- Fields:
 - ID_Categoría
 - Σ Cantidad
- Operations:
 - Longitud
 - Listado_Precios
 - Costo
 - ID_Producto
 - Precio
 - Transacciones
 - Fecha_Hora
 - ID_Categoría
 - ID_Ciudad
 - ID_Producto
 - ID_Subcategoria
 - Tipo_Venta
 - Transaccion_#
- Buttons:
 - Y
 - E
 - ...
 - R Py
 - ...
 - Columnas
 - Obtener detalles
 - Entre varios informes
 - Mantener todos los filtros
 - Agregue los campos de ob...

Taules de dades i Matrius

- Ara eliminem ID_Categoría de les columnes perquè veiem que no ens aporta massa valor, però si que arrosseguem el camp “Categoría” de la taula “Categorías”

The screenshot shows a Power BI report with a table visualization. The table has two columns: "Suma de Cantidad" and "Categoría". The "Categoría" column lists various product categories with their respective IDs. A red arrow points from the "Categoría" column in the table to the "Categoría" column in the "Columns" section of the Power BI visual settings. The "Columns" section also contains "Suma de Cantidad".

The screenshot shows the Power BI Fields pane. It lists several tables and their fields. Under the "Categorías" table, "Categoría" is checked (indicated by a green checkmark). Under the "Transacciones" table, "Cantidad" is checked (indicated by a green checkmark). Other fields like "ID_Categoría", "ID_Subcategoria", "Subcategoria", "Ciudad", "ID_Ciudad", "Latitud", "Longitud", "Costo", "ID_Producto", "Precio", and "Fecha_Hora" are unselected (indicated by an empty box). A red arrow points from the "Categoría" field in the Fields pane to the "Categoría" field in the "Columns" section of the visual settings.

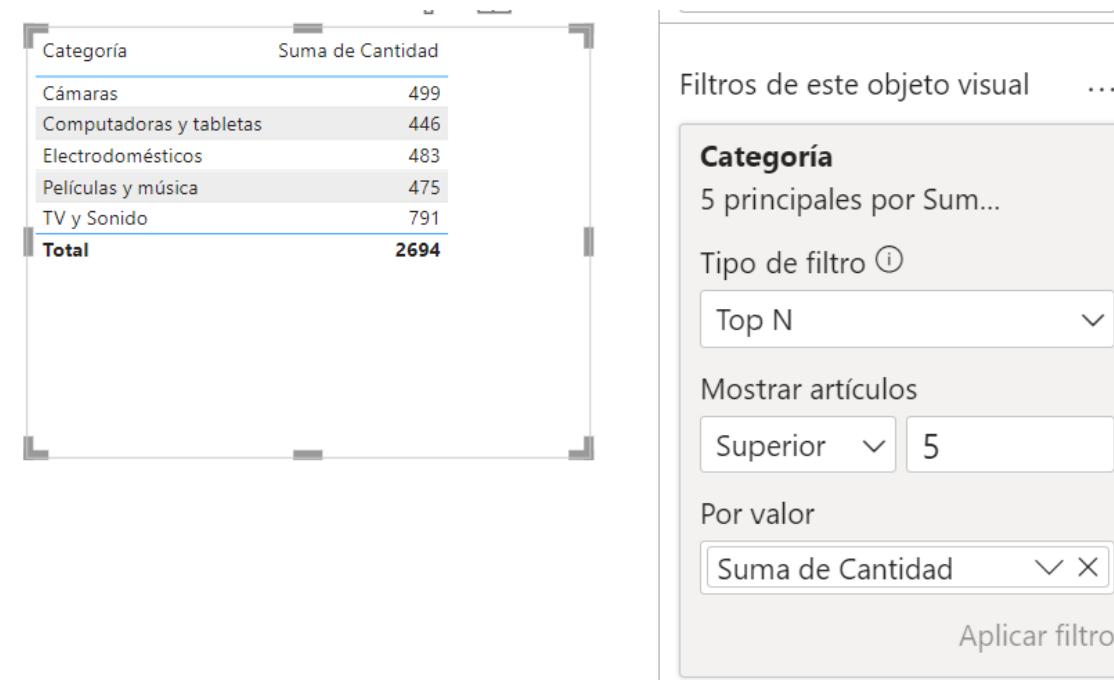
Taules de dades i Matrius

- Arrosseguem “**Suma de Cantidad**” a sota de la “**Categoría**” per ordenar-lo bé.
- Després, aplicant filtres del propi objecte visual, filtrem les categories a mostrar a només aquelles que la **Suma de la quantitat** superi **\$300** per no veure un gran nombre d'informació.



Taules de dades i Matrius

- El problema d'aquest filtre és que a mida que pugin les vendes, el **nombre** de categories que estiguin per sobre de **\$300** serà **cada cop més gran**.
- **Solució:** aplicar un filtro de “**Top N**” en funció de la “**Cantidad**” per quedar-nos només amb **5** a nivell de “**Categoría**”, eliminant el filtro anterior.



Taules de dades i Matrius

- Com podem canviar l'ordre de la llista d'aquesta Taula? Amb els “tres puntets” de l'objecte visual:

The screenshot shows a Microsoft Power BI report interface. On the left, there is a data table with two columns: 'Categoría' and 'Suma de Cantidad'. The data includes: Cámaras (499), Computadoras y tabletas (446), Electrodomésticos (483), Películas y música (475), TV y Sonido (791), and a total row (Total: 2694). A context menu is open over the last row of the table, with the option 'Ordenar por' selected. This menu lists several options: Exportar datos, Mostrar como tabla, Quitar, Buscar clústeres automáticamente, Destacados, Orden descendente, Orden ascendente, and another 'Ordenar por' option. To the right of the table, there is a vertical pane titled 'Filtros c...' containing settings for 'Categoría' (5 principales), 'Tipo c...', 'Top 1', 'Mostrar', 'Superficie', and 'Por valor'. At the bottom right of the table area, the column header 'Suma de Cantidad' is highlighted.

Categoría	Suma de Cantidad
Cámaras	499
Computadoras y tabletas	446
Electrodomésticos	483
Películas y música	475
TV y Sonido	791
Total	2694

Taules de dades i Matrius

- Ara eliminem aquest objecte, i creem una nova visual de Taula que tindrà la Jerarquia “Categoría Jerarquía” (que heu de crear) de la Taula “Categorías” i el camp “Suma de Cantidad” de la Taula “Transacciones”

Categoría	Subcategoría	Suma de Cantidad
Audio	Altavoces	66
Audio	Audifonos	65
Audio	Auriculares	28
Audio	Equipo de DJ	71
Audio	Instrumentos musicales	70
Audio	Receptores	87
Audio	Tocadiscos	36
Cámaras	Accesorios para cámaras	114
Cámaras	Cámaras de acción	97
Cámaras	Cámaras digitales	106
Cámaras	Cámaras réflex digitales	64
Cámaras	Cámaras sin espejo	52
Cámaras	Drones	66
Computadoras y tabletas	Computadoras de escritorio	83
Computadoras y tabletas	Equipo de redes	73
Computadoras y tabletas	Escáneres	76
Computadoras y tabletas	Impresoras	66
Computadoras y tabletas	Laptops	55
Computadoras y tabletas	Monitores	45
Computadoras y tabletas	Tabletas	48
Deportes	Artículos deportivos	16
Deportes	Equipo de fitness	44
Deportes	Juguetes y juegos	76
Electrodomésticos	Acondicionadores de aire	82
Total		5885

The screenshot shows the Power BI Data View interface. On the left, there's a preview of a table with columns: Categoría, Subcategoría, and Suma de Cantidad. The total value is 5885. On the right, the 'Columns' section of the visual configuration pane is shown, containing 'Categoría Jerarquía', 'Categoría', 'Subcategoría', and 'Suma de Cantidad'. Below this, there are sections for 'Obtener detalles' and 'Entre varios informes'. To the right of the columns, there's a list of fields from the 'Categorías' and 'Transacciones' tables, each with a checkbox. The 'Categoría Jerarquía' checkbox is checked under 'Categorías', and the 'Suma de Cantidad' checkbox is checked under 'Transacciones'. A red arrow points from the checked 'Categoría Jerarquía' checkbox to the 'Categoría Jerarquía' column in the 'Columns' section.

Taules de dades i Matrius

- La jerarquia genera moltes repeticions (per exemple, la categoria **Audio** es repeteix “n” vegades per cada subcategoria que conté).
- Per poder treballar amb informació agrupada (sense repeticions) que es pugui desglossar després amb un clic de ratolí, tenim les **Matrius**.
- Aleshores **copiarem la nostra visual de Taula**, desarem la copia al mateix canvas, i amb la copia seleccionada farem clic a la **icona de Matriu** per canviar el tipus de visual.



Taules de dades i Matrius

The screenshot shows a Microsoft Power BI interface with two tables displayed side-by-side.

Left Table (Categoría, Subcategoría, Suma de Cantidad):

Categoría	Subcategoría	Suma de Cantidad
Videjuegos	Accesorios	44
TV y Sonido	Accesorios de Home Theater	43
Cámaras	Accesories para cámaras	114
Teléfonos celulares	Accesories para teléfonos celulares	24
Electrodomésticos	Acondicionadores de aire	82
Audio	Altavoces	66
Electrónica para automóviles y GPS	Altavoces	82
TV y Sonido	Altavoces	108
Hogar inteligente	Altavoces inteligentes	22
Vida al aire libre	Altavoces portátiles	118
Deportes	Artículos deportivos	16
Electrodomésticos	Aspiradoras	31
Audio	Audífonos	65
Salud	Audífonos	120
Audio	Auriculares	28
TV y Sonido	Barras de sonido	107
Transporte eléctrico	Bicicletas eléctricas	131
Películas y música	Blu-rays	82
Cámaras	Cámaras de acción	97
Electrónica para automóviles y GPS	Cámaras de tablero (dashcams)	106
Cámaras	Cámaras digitales	106
Cámaras	Cámaras réflex digitales	64
Cámaras	Cámaras sin espejo	52
Películas y música	CDs	107
Total		5885

Right Table (Categoría, Suma de Cantidad):

Categoría	Suma de Cantidad
Audio	423
Cámaras	499
Computadoras y tabletas	446
Deportes	136
Electrodomésticos	483
Electrónica para automóviles y GPS	314
Hogar	146
Hogar inteligente	308
Juguetes	246
Películas y música	475
Salud	339
Servicios	197
Tarjetas de regalo	121
Teléfonos celulares	120
Transporte eléctrico	279
TV y Sonido	791
Vida al aire libre	422
Videojuegos	140
Total	5885

Taules de dades i Matrius

- Amb la Matriu **podem desplegar les Categories** perquè mostrin informació de els subcategories.
- A més els camps de l'objecte visual han canviat, i ara tenim un espai nou buit, **“Columnas”** a on podem arrosseggar el camp de **“Ciudad”** per exemple, perquè ens mostri una distribució de vendes al llarg de totes les Ciutats.

The image shows a data visualization interface with three main components:

- Left Panel (Initial State):** Shows a "Filas" (Rows) section with "Categoria Jerarquía", "Categoria", and "Subcategoria". Below it is a "Columnas" (Columns) section with the placeholder "Agregar campos de datos a...".
- Middle Panel (Final State):** Shows the same "Filas" section. In the "Columnas" section, the placeholder has been replaced by "Ciudad".
- Right Panel (Available Fields):** A sidebar listing fields categorized by source table:
 - Categorías:** Categoria, Categoria Jerarquía, Subcategoria.
 - Ciudades1:** Ciudad, ID_Ciudad, Latitud, Longitud.
 - Listado_Precios:** Costo, ID_Producto, Precio.
 - Transacciones:** Cantidad.

An orange arrow points from the "Columnas" placeholder in the left panel to the "Ciudad" field in the middle panel, indicating the drag-and-drop action.

Taules de dades i Matrius

Categoría	Chiba	Fukuoka	Hiroshima	Kawasaki	Kobe	Kyoto	Nagasaki	Nagoya	Okayama	Osaka	Saitama	Sapporo	Sendai	Tokyo	Yokohama	Total
Audio	13	5	4	7	7	24	2	29	8	83	5	2	5	183	46	423
Cámaras	4	16	12	15	4	25	4	45	5	87	4	2	211	65	499	
Computadoras y tabletas	10	2	7	6	1	31	6	42	4	90	14	4	6	177	46	446
Deportes	2	6	1	6	3	5	1	15	2	27	3	4	4	46	15	136
Electrodomésticos	7	8	9	4	6	30	8	49	4	77	12	3	15	175	76	483
Electrónica para automóviles y GPS	2	2	5	1	3	16	6	24	12	63	3	4	7	141	25	314
Hogar	2	2	8	7	4	1	1	20	2	20	3	4	1	64	7	146
Hogar inteligente		8	6	4	4	20	5	26	3	65	4	1	1	128	33	308
Juguetes	4	1	1	1	3	8	4	26	3	54	7	2	4	107	21	246
Películas y música	7	8	3	8	8	28	17	66	1	100	4	5	3	163	54	475
Salud	3	4	1	1	3	20	3	29	6	68	3	8	9	138	43	339
Servicios	5			1	5	17	3	25	1	38	2	3	2	74	21	197
Tarjetas de regalo		1	4	2	3	2		17	1	21	5	1	3	52	9	121
Teléfonos celulares	1	1		3	2	2	2	11	1	26	5	1	48	17	120	
Transporte eléctrico	4	5	5	6	11	14	3	20	4	43	3	11	6	120	24	279
TV y Sonido	6	13	9	13	10	36	14	75	8	167	13	19	7	333	68	791
Vida al aire libre	5	1	8	4	5	21	4	46	5	83	7	1	9	184	39	422
Videojuegos	2	1	1	1	1	5	1	11	3	17	1	2	84	10	140	
Total	77	84	84	90	83	305	84	576	73	1129	94	76	83	2428	619	5885



Taules de dades i Matrius

- Amb una Matriu (que agrupa les jerarquies) podem aplicar el filtre “Top N” per saber quines son les categories més venudes, per exemple -> des del filtre de l'objecte visual.

The screenshot shows a Power BI report interface. On the left is a matrix visualization with data for various categories across different locations. On the right is a filter pane titled "Filtros".

Matrix Visualization Data:

Categoría	Chiba	Fukuoka	Hiroshima	Kawasaki	Kobe	Kyoto	Nagasaki	Nagoya	Okayama	Osaka	Saitama	Sapporo	Sendai	Tokyo	Yokohama	Total
Cámaras	4	16	12	15	4	25	4	45	5	87	4	2	211	65	499	
Computadoras y tabletas	10	2	7	6	1	31	6	42	4	90	14	4	6	177	46	446
Electrodomésticos	7	8	9	4	6	30	8	49	4	77	12	3	15	175	76	483
Películas y música	7	8	3	8	8	28	17	66	1	100	4	5	3	163	54	475
TV y Sonido	6	13	9	13	10	36	14	75	8	167	13	19	7	333	68	791
Total	34	47	40	46	29	150	49	277	22	521	43	35	33	1059	309	2694

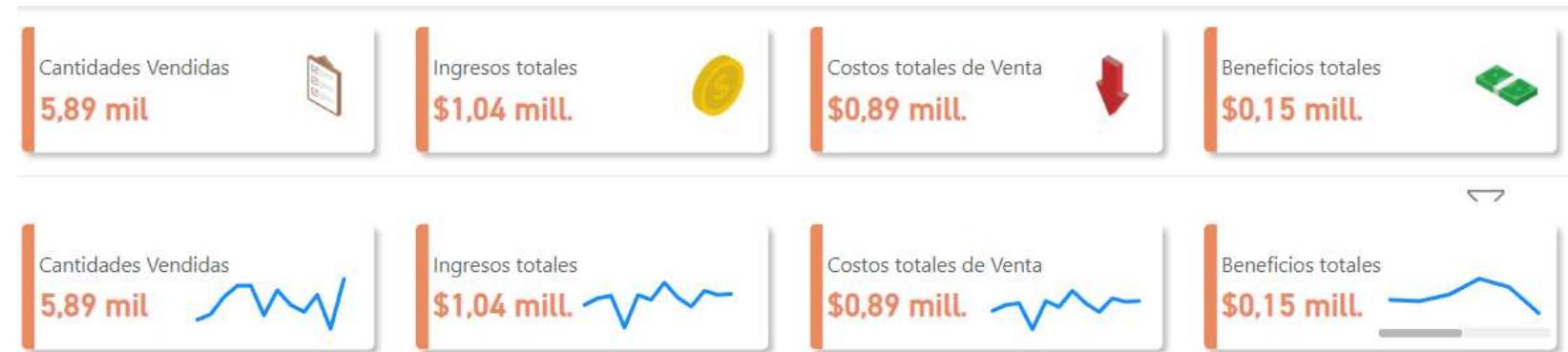
Filter Pane:

- Filtros:** Includes a search bar labeled "Buscar".
- Filtros de este objeto visual ...**
- Categoría:** "5 principales por Sum..."
- Tipo de filtro:** "Top N" (selected)
- Mostrar artículos:** "Superior" dropdown set to "5"
- Por valor:** "Suma de Cantidad" (selected)
- Aplicar filtro** button

Targetes

Targetes

- Les targetes mostren un valor simple, però molt visual (resalta al canvas) i serveix per remarcar valors importants.



Descàrrega

Podeu descarregar els arxius d'aquesta secció aquí.



<https://short.gy/qyNHnK>

Icones: <https://short.gy/8NdhAb>

Targetes

- Cal importar les taules de l'arxiu de l'Excel i aplicar una sèrie de formats i assignar funcions de sumatori a les columnes del final de la Taula “**Transacciones**”:

The screenshot shows the Microsoft Power BI Data Editor interface. The main area displays a table titled "Transacciones" with 4365 rows and 13 columns. The columns are: Transaccion_#, Fecha_Hora, ID_Producto, Tipo_Venta, Cantidad, ID_Ciudad, ID_Categoría, ID_Subcategoria, Ingresos, Costo_Venta, Beneficios, and two additional columns labeled with sigma symbols (Σ) for summing Cantidad, Costo_Venta, and Ingresos. The "Herramientas de tablas" ribbon tab is selected, showing various options like "Nuevo", "Medida", and "Cálculos". A context menu is open over the last three columns, specifically over the "Beneficios" column, with items such as "Σ Beneficios", "Σ Cantidad", "Σ Costo_Venta", "Σ Ingresos", and "Tipos_Venta". The status bar at the bottom indicates "Tabla: Transacciones (4365 filas)".

Transaccion_#	Fecha_Hora	ID_Producto	Tipo_Venta	Cantidad	ID_Ciudad	ID_Categoría	ID_Subcategoria	Ingresos	Costo_Venta	Beneficios	Σ Cantidad	Σ Costo_Venta	Σ Ingresos
625146	10/01/2024 19:48:58	TVSB-19363	Online	1	TOK	TVS	TVSB	\$264.23	\$221,9532	\$42,2768	1	\$221,9532	\$42,2768
625168	16/01/2024 8:00:15	TVSB-75678	Online	1	TOK	TVS	TVSB	\$323	\$287,47	\$35,53	1	\$287,47	\$35,53
625176	17/01/2024 22:05:43	TVSE-57605	Online	1	TOK	TVS	TVSE	\$190.33	\$166,5972	\$31,7328	1	\$166,5972	\$31,7328
625206	25/01/2024 20:39:10	TVSG-12052	Online	1	TOK	TVS	TVSG	\$127.27	\$110,7249	\$16,5451	1	\$110,7249	\$16,5451
625215	27/01/2024 6:00:55	TVSF-54905	Online	1	TOK	TVS	TVSF	\$133.56	\$110,8548	\$22,7052	1	\$110,8548	\$22,7052
625237	02/02/2024 8:34:37	TVSF-97496	Online	1	TOK	TVS	TVSF	\$32.51	\$28,6088	\$3,9072	1	\$28,6088	\$3,9072
625264	08/02/2024 10:47:28	TVSE-57605	Online	1	TOK	TVS	TVSE	\$198.33	\$166,5972	\$31,7328	1	\$166,5972	\$31,7328
625328	24/02/2024 20:16:27	TVSH-48777	Online	1	TOK	TVS	TVSH	\$195.08	\$173,6212	\$21,4588	1	\$173,6212	\$21,4588
625378	08/03/2024 10:45:17	TVSG-17566	Online	1	TOK	TVS	TVSG	\$539	\$431,2	\$107,8	1	\$431,2	\$107,8
625380	08/03/2024 22:02:27	TVSG-48830	Online	1	TOK	TVS	TVSG	\$27.74	\$18,8146	\$2,3254	1	\$18,8146	\$2,3254
625413	18/03/2024 7:41:16	TVSK-49778	Online	1	TOK	TVS	TVSK	\$155.64	\$129,1812	\$26,4588	1	\$129,1812	\$26,4588
625447	28/03/2024 4:02:20	TVSI-18870	Online	1	TOK	TVS	TVSI	\$509.7	\$428,748	\$81,552	1	\$428,748	\$81,552
625460	31/03/2024 13:47:00	TVSF-54905	Online	1	TOK	TVS	TVSF	\$133.56	\$110,8548	\$22,7052	1	\$110,8548	\$22,7052
625532	18/04/2024 7:13:38	TVSD-67001	Online	1	TOK	TVS	TVSD	\$387.73	\$317,9386	\$69,7914	1	\$317,9386	\$69,7914
625599	04/05/2024 7:25:25	TVSF-97412	Online	1	TOK	TVS	TVSF	\$240.98	\$204,833	\$36,147	1	\$204,833	\$36,147
625614	09/05/2024 0:22:35	TVSI-52725	Online	1	TOK	TVS	TVSI	\$198.8	\$178,92	\$19,88	1	\$178,92	\$19,88
625623	11/05/2024 10:57:20	TVSA-37154	Online	1	TOK	TVS	TVSA	\$47.67	\$33,336	\$8,334	1	\$33,336	\$8,334
625640	16/05/2024 4:43:38	TVSG-72043	Online	1	TOK	TVS	TVSG	\$88.06	\$70,448	\$17,612	1	\$70,448	\$17,612
625646	17/05/2024 10:00:58	TVSA-31282	Online	1	TOK	TVS	TVSA	\$463.65	\$384,8295	\$50,8205	1	\$384,8295	\$50,8205
625653	19/05/2024 9:51:03	TVSH-81348	Online	1	TOK	TVS	TVSH	\$703	\$632,7	\$70,3	1	\$632,7	\$70,3
625732	07/06/2024 15:13:40	TVSB-24886	Online	1	TOK	TVS	TVSB	\$90.09	\$77,4774	\$12,6126	1	\$77,4774	\$12,6126

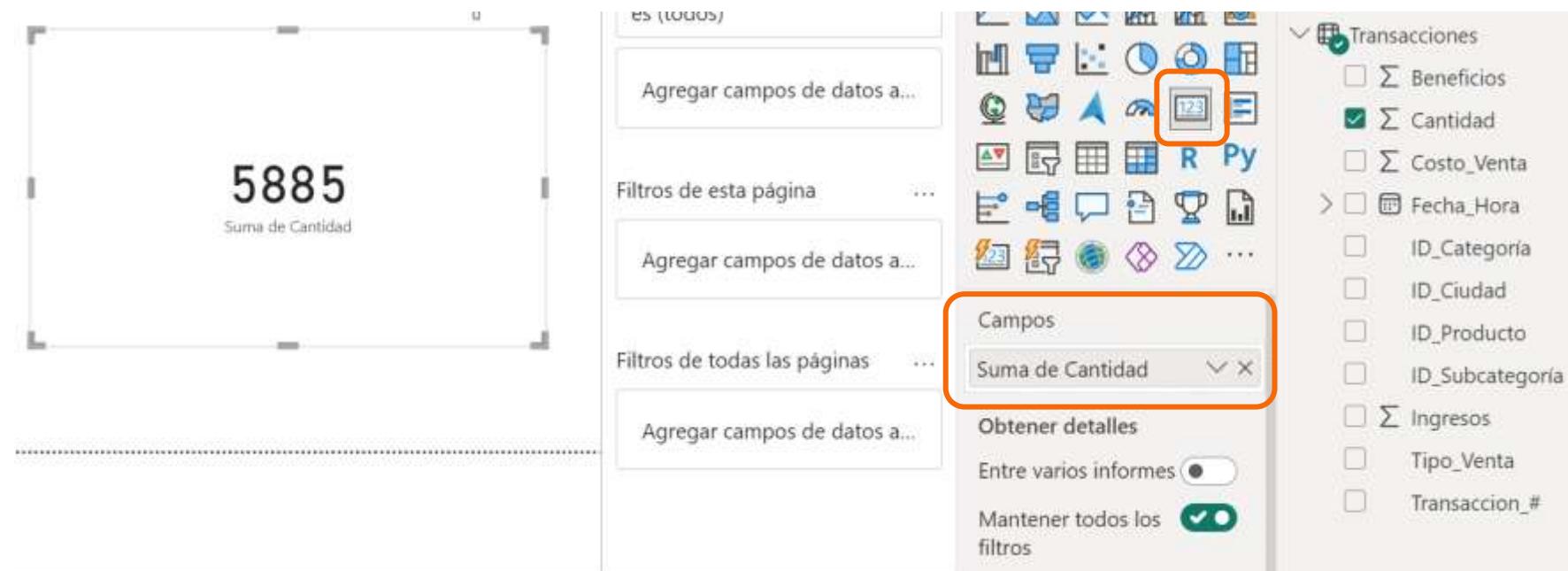
Targetes

- De moment, es pot treballar amb targetes des de Power BI de dues maneres:
 - Amb el format de targetes antigues
 - Amb el format de targetes noves



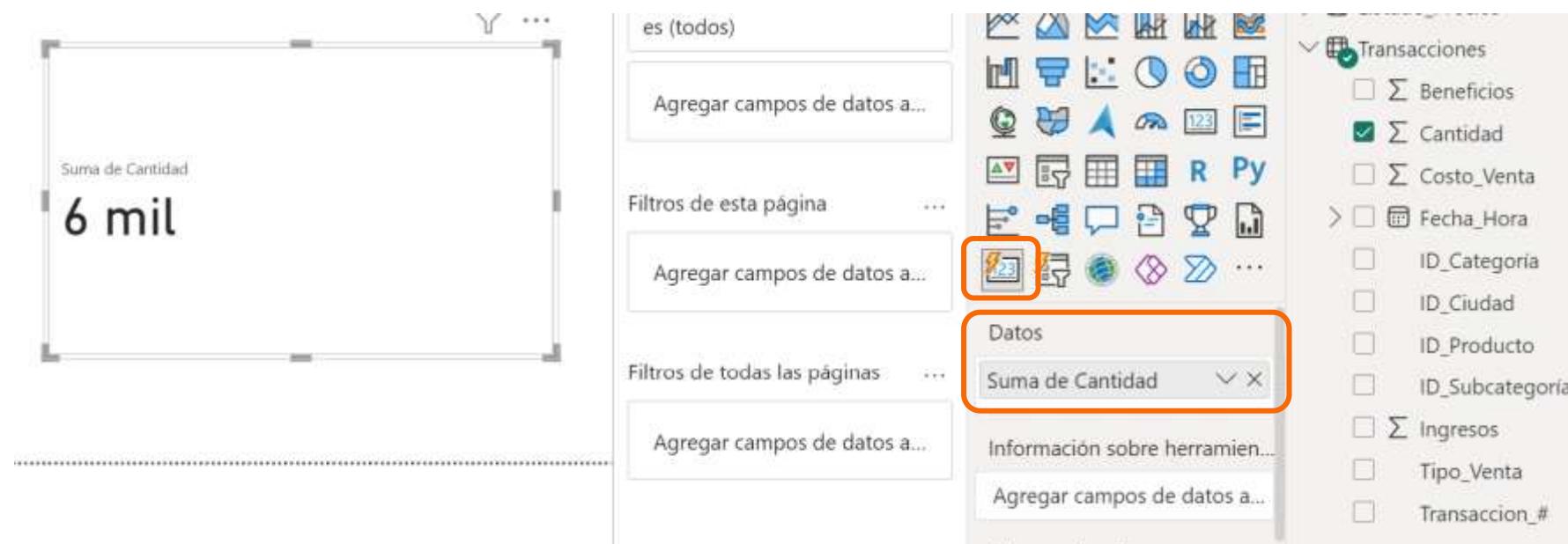
Targetes: targeta antiga

- Fem clic a la icona “Tarjeta” (que és el format antic) i crea un nou objecte visual al *canvas*, a la que podem arrossegar el camp “Suma de Cantidad” per exemple.
- Només pots tenir un valor a “Campos”



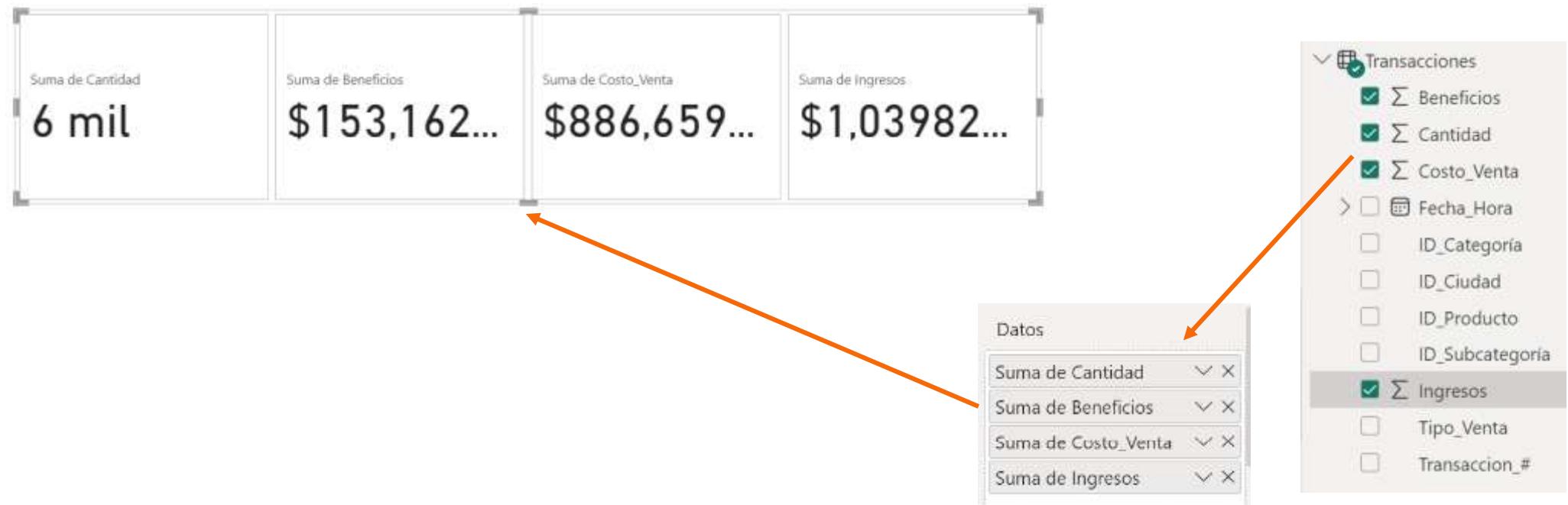
Targetes: targeta nova

- Fem clic a la icona “**Tarjeta (nueva)**” i crea un nou objecte visual al *canvas*, a la que podem arrossegar el camp “**Suma de Cantidad**” per exemple.



Targetes: targeta nova

- Amb les targetes (noves) ara es poden afegir altres valors a visualitzar.



Targetes: targeta nova

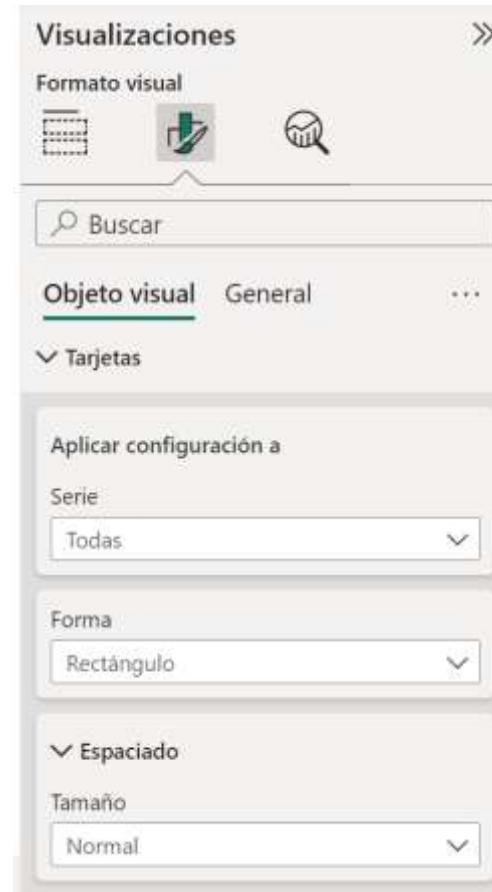
- Arrossegant els camps (amunt o avall) de “**Datos**” podem reordenar cada targeta.



Suma de Cantidad	Suma de Ingresos	Suma de Costo_Venta	Suma de Beneficios
6 mil	\$1,03982...	\$886,659...	\$153,162...

Targetes: targeta nova

- Modifiquem el format de visualització de les targetes, des de la icona del pinzell de la secció “Visualizaciones” (icona que ja hem vist en capítols anteriors)



Targetes: targeta nova

The image shows the configuration interface for a new card (targeta nova) in a software application. It consists of four panels:

- Tarjetas**: Settings for the card's appearance, including form (rounded rectangle), corner radius (8px), background color, transparency, and background image settings.
- Valores de llamada**: Configuration for the first data series ("Suma de Ingresos"). It includes font (DIN, size 30), bold/italic/underline buttons, color (black), transparency (0%), horizontal alignment, text adjustment, unit display (Millones), and decimal positions (2).
- Valores de llamada**: Configuration for the second data series ("Suma de Cantidad"). It includes font (Segoe UI, size 17), bold/italic/underline buttons, color (black), transparency (0%), horizontal alignment, text adjustment, unit display (Millones), and decimal positions (2).
- Imágenes**: Configuration for the image series. It includes type (Image), file (Icono_Cantidad.png), transparency (0%), position (right side of text), and vertical alignment.

Red arrows indicate the flow of data from the first "Valores de llamada" panel to the second, and from the second "Valores de llamada" panel to the "Imagenes" panel. A red box highlights the "Text" field in the second "Valores de llamada" panel, which contains the text "TOTAL UNIDADES".

Targetes: targeta nova

The screenshot shows a configuration interface for a dashboard titled 'Tarjetas'. On the left, there is a sidebar with the following settings:

- Barra de énfasis**: A toggle switch is turned on.
- Posición**: Set to 'Izquierda' (Left).
- Color**: A color picker set to blue.
- Transparencia (%)**: A slider set to 40%.
- Ancho (px)**: A input field set to 15.

On the right, there are four cards with the following data:

- TOTAL UNIDADES**: **5,89 mil.** (Icon: clipboard)
- Suma de Ingresos**: **\$1.04 mill.**
- Suma de Costo_Venta**: **\$0,89 mill.**
- Suma de Beneficios**: **\$0,15 mill.**

Targetes: targeta nova

- Finalment podem crear una visualització de gràfic de línies, **treure del seu format** totes les etiquetes, títols, llegendes, etc, aplicar-li un fons transparent, **escalar-lo** (fer petit) i finalment **incorporar-lo** (arrosseggar-lo) a dins de la **targeta**.



- Exercici:** inserta gràfic de línies a la resta de targetes.

Format condicional

Format condicional

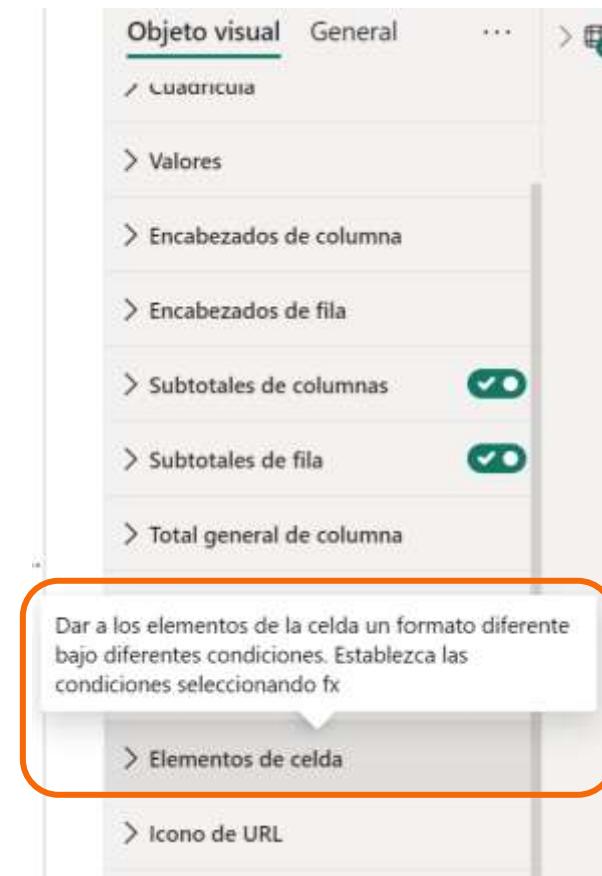
- Power BI ofereix la possibilitat de **canviar el format** de com es visualitzen les dades (bàsicament colors) en funció de **si compleixen una condició**. Per exemple, si la xifra és negativa, li canviarà el color a **vermell**.
- Aprendrem com s'apliquen formats condicional a **Taules i Matrius**. Farem servir el projecte que ja hem creat a la secció de **Taules i Matrius**.
- Normalment aplicar format condicional es fa a les **Taules o Matrius** perquè representen molta informació en pantalla.

Format condicional

- Seleccionem la **Matriu** que vam crear, i fem clic al pinzell de format visual.
- Després cerquem la secció “**Elementos de celda**” que és a on es poden configurar les regles condicionals.

A screenshot of a Microsoft Power BI matrix visualization. The matrix has 'Categoría' in the rows and cities (Chiba, Fukushima, Hiroshima, Kanagawa, Kobe, Kyoto, Nagasaki, Nagoya, Okinawa, Osaka, Saitama, Sapporo, Sendai, Tokyo, Yokohama) in the columns. The cells contain numerical values representing sales or counts. A tooltip at the bottom right of the matrix indicates: "Dar a los elementos de la celda un formato diferente bajo diferentes condiciones. Establezca las condiciones seleccionando fx".

Categoría	Chiba	Fukushima	Hiroshima	Kanagawa	Kobe	Kyoto	Nagasaki	Nagoya	Okinawa	Osaka	Saitama	Sapporo	Sendai	Tokyo	Yokohama	Total
Audio	13	9	4	7	7	24	2	29	8	83	5	2	5	183	46	423
Cámaras	8	18	12	18	4	25	8	43	3	37	4	2	211	62	499	
Computadoras y tabletas	10	2	7	6	1	31	6	22	6	90	14	4	6	177	45	486
Deportes	2	6	1	6	3	5	1	15	2	27	3	4	48	15	136	
Electrodomésticos	7	9	9	4	6	20	8	49	4	77	12	3	15	175	76	482
Electrónica para automóviles y GPS	2	2	6	1	3	16	6	26	12	63	2	4	7	145	25	314
Hogar	2	2	8	7	4	1	1	20	2	20	1	4	1	54	7	146
Hogar inteligente	8	6	4	4	20	6	28	9	58	4	1	7	124	26	308	
Indumentaria	4	1	1	1	1	8	4	26	3	54	7	2	4	107	21	246
Películas y música	7	3	3	8	8	28	17	66	1	100	4	3	3	163	34	475
Salud	3	4	1	1	1	20	3	29	6	88	3	8	9	138	42	339
Servicios	5	1	1	6	17	3	25	1	16	2	1	2	74	21	197	
Tarjetas de regalo	1	4	2	1	2	17	1	21	5	1	3	52	9	121		
Teléfonos celulares	1	1	3	2	2	2	11	1	26	5	1	49	17	129		
Transporte aéreo	4	3	5	8	11	14	3	20	6	42	3	11	6	120	24	279
TV y sonido	8	19	9	19	10	28	14	75	8	167	12	19	7	333	50	791
Vida al aire libre	5	1	8	4	5	21	4	46	5	83	7	1	9	154	38	422
Videogames	4	1	1	1	1	5	1	17	5	17	1	2	84	10	149	
Total	77	84	84	98	83	395	84	576	73	1129	94	76	83	2429	519	5885



Format condicional

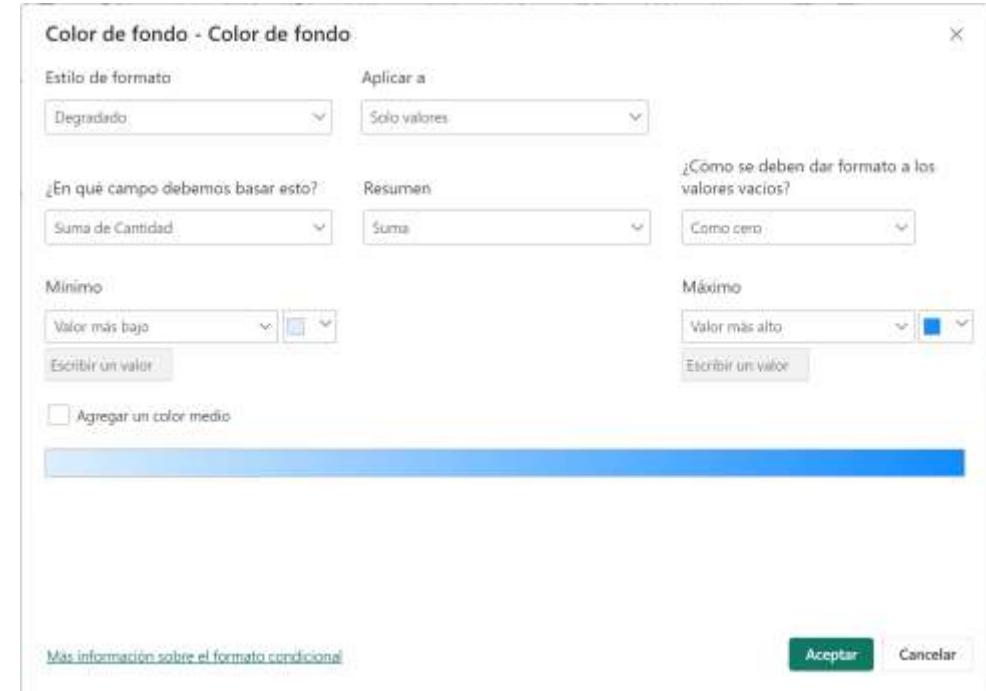
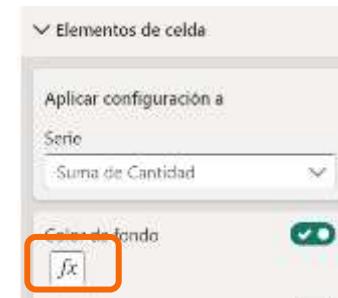
- Si anem activant les diferents opcions, Power BI ja va representant les dades amb colors diferents segons unes regles pre-existents.

The screenshot shows a Power BI report with a table visualization. The table has columns for various cities and rows for different product categories. A conditional formatting rule is applied to the 'Categoría' column, where each row is highlighted with a different color: Chiba (light blue), Fukuoka (orange), Hiroshima (green), Kawasaki (red), Kobe (purple), Kyoto (yellow), Nagasaki (pink), Nagoya (teal), Okayama (light green), Osaka (blue), Saitama (orange), Sapporo (pink), Sendai (light blue), Tokyo (yellow), and Yokohama (purple). The total row at the bottom also follows this color scheme. To the right of the table is the 'Formato visual' (Conditional Formatting) pane, which displays the selected rule for the 'Categoría' column. The 'Color de fondo' (Background Color) button is highlighted with a red box, indicating it is the active setting. Other options like 'Color de fuente' (Text Color) and 'Barras de datos' (Data Bars) are also visible in the pane.

Categoría	Chiba	Fukuoka	Hiroshima	Kawasaki	Kobe	Kyoto	Nagasaki	Nagoya	Okayama	Osaka	Saitama	Sapporo	Sendai	Tokyo	Yokohama	Total
Audio	13	5	4	7	7	24	2	29	8	83	5	2	5	183	46	423
Cámaras	4	16	12	15	4	25	4	45	5	87	4	2	2	211	65	499
Computadoras y tabletas	19	2	7	6	1	31	6	42	4	90	14	4	6	177	46	446
Deportes	2	6	1	6	3	5	1	15	2	27	3	4	4	46	15	136
Electrodomésticos	7	8	9	4	6	30	8	49	4	77	12	3	15	175	76	483
Electrónica para automóviles y GPS	2	2	5	1	3	16	6	24	12	63	3	4	7	141	25	314
Hogar	2	2	8	7	4	1	1	20	2	20	3	4	1	64	7	146
Hogar inteligente	6	6	4	4	20		5	26	3	65	4	1	1	128	33	308
Juguetes	4	1	1	1	3	6	4	26	3	54	7	2	4	107	21	246
Películas y música	7	6	3	8	8	29	17	66	1	100	4	5	3	163	54	475
Salud	3	4	1	1	3	20	3	29	6	68	3	8	9	138	43	339
Servicios	5			1	5	17	3	25	1	38	2	3	2	74	21	197
Tarjetas de regalo		1	4	2	3	2		17	1	21	5	1	3	52	9	121
Teléfonos celulares	1	1		3	2	2	2	11	1	26	5		1	40	17	120
Transporte eléctrico	4	5	5	6	11	14	3	20	4	43	3	11	6	120	24	279
TV y Sonido	6	13	9	11	10	36	14	75	8	167	13	19	7	331	66	791
Vida al aire libre	5	1	8	4	5	21	4	46	5	83	7	1	9	184	39	422
Videojuegos	2	1	1	1	1	5	1	11	3	17	1		2	84	10	140
Total	77	84	84	90	83	305	84	576	73	1129	94	76	83	2428	619	5885

Format condicional

- Fent clic al botó “f(x)” podem modificar el valor condicional i els colors aplicats.



Format condicional

- **Exercici:** modificar les condicions del format d'ícones amb el següent. Després observar els canvis.

Diseño de los iconos Alineación de los iconos Estilo

A la izquierda de los datos Superior ▼ ▲ ■ ▲

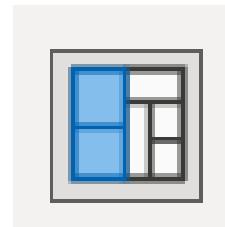
Reglas Inversión del orden de lo... + Nueva regla

Si el valor	>=	0	Porcentaje	y	<	5	Porcentaje	entonces	▼	↑	↓	X
Si el valor	>=	6	Porcentaje	y	<	20	Porcentaje	entonces	▼	↑	↓	X
Si el valor	>=	21	Porcentaje	y	<=	100	Porcentaje	entonces	▼	↑	↓	X

TreeMap

Treemap

- Els Treemaps (o diagrames d'arbre) permeten representar la relació jeràrquica entre les diferents **categories** i **subcategories** de les dades.
- Ens permet veure el comportament o composició de les **subcategories** que contenen les categories superiors de manera molt visual.
- Mantenint la informació dels exercicis previs, creem una nova pàgina i treballem sobre la representació en forma d'arbre (Treemap)



Treemap

The screenshot shows the Power BI interface with the 'Visualizaciones' (Visualizations) pane open. A Treemap visualization is currently selected, indicated by a red arrow pointing to its icon in the visualization list.

The 'Visualizaciones' pane includes the following sections:

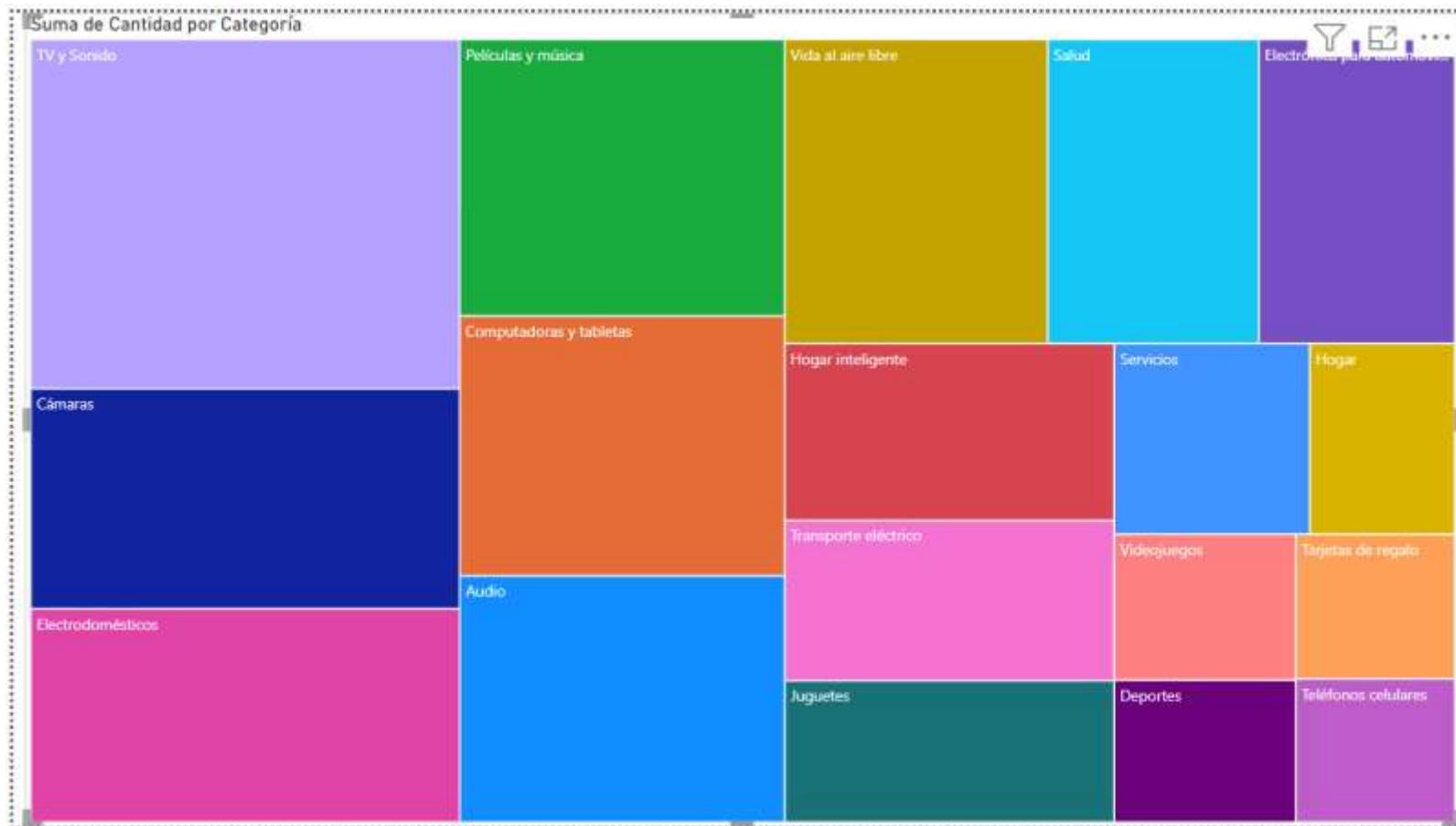
- Compilar visual**: Includes icons for 'Nuevo' (New), 'Copiar' (Copy), and 'Búsqueda' (Search).
- Visualizaciones**: A grid of visualization icons.
- Categoría**: A section labeled 'Categoría' with a placeholder 'Agregar campos de datos aquí' (Add data fields here).
- Detalles**: A section labeled 'Detalles' with a placeholder 'Agregar campos de datos aquí' (Add data fields here).
- Valores**: A section labeled 'Valores' with a placeholder 'Agregar campos de datos aquí' (Add data fields here).
- Información sobre herramientas**: A section labeled 'Información sobre herramientas' with a placeholder 'Agregar campos de datos aquí' (Add data fields here).

The 'Categoría' section is expanded, showing the following fields:

- Categorías
 - Categoría (selected)
 - Categoría Jerarq...
 - ID_Categoría
 - ID_Subcategoría
 - Subcategoría
- Ciudades1
- Listado_Precios
- Transacciones
 - Σ Cantidad (selected)
 - Fecha_Hora

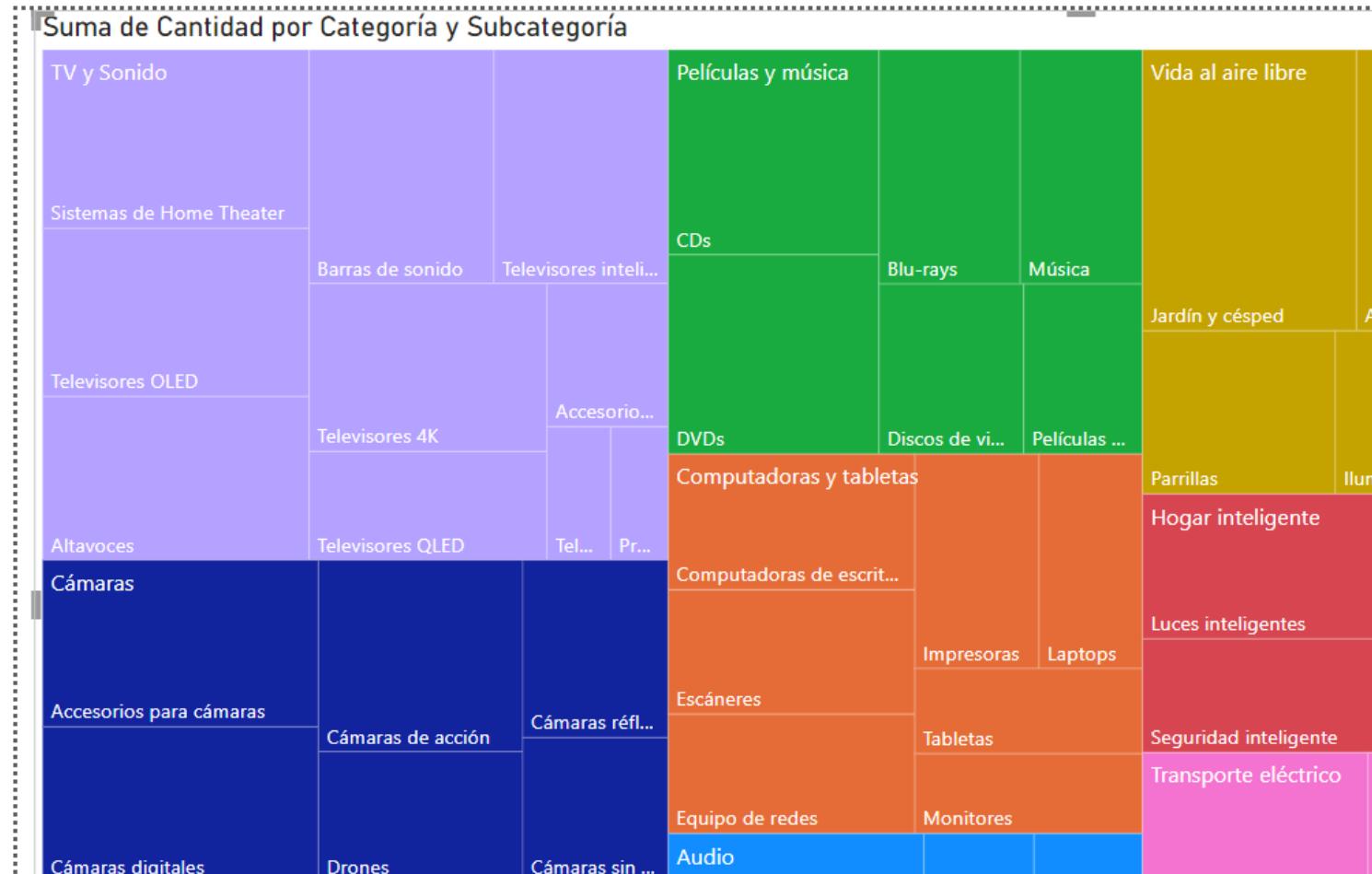
Treemap

- Com a resultat tenim la següent representació de les dades, a on a simple vista podem observar la importància de les categories en funció de les vendes.



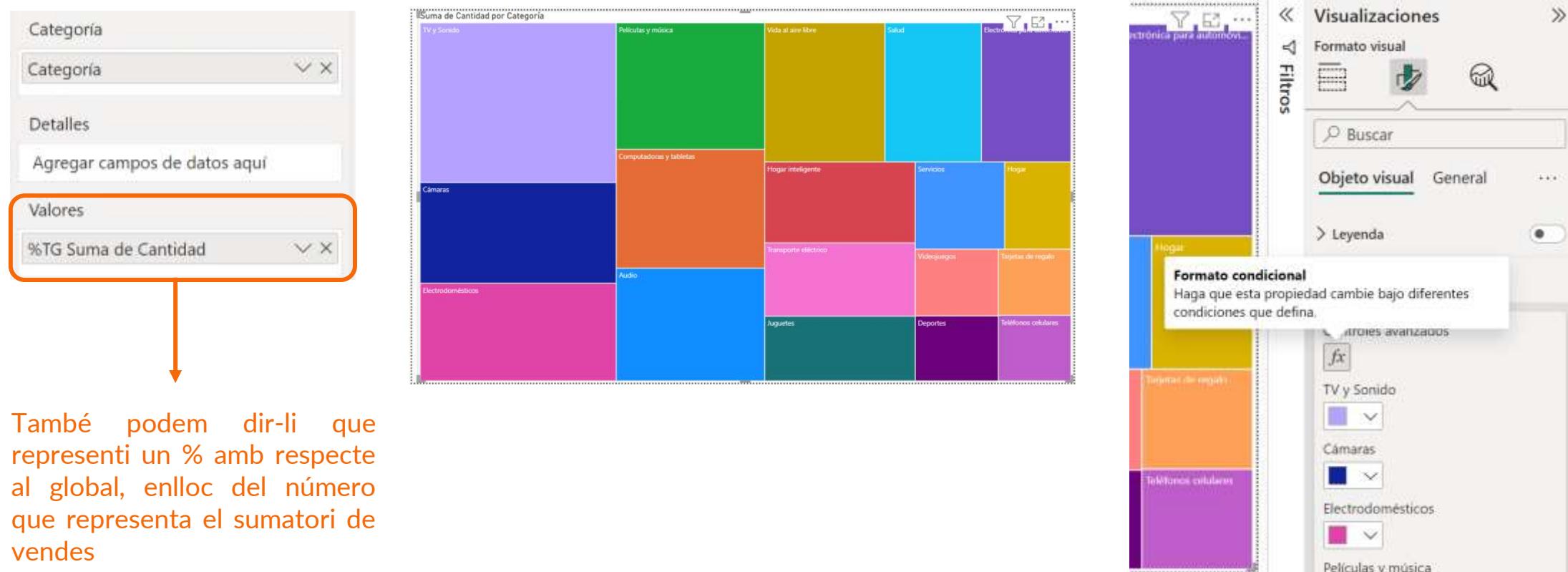
Treemap

- Si afegim a la casella “Detalles” la Subcategoria de productes, tindrem informació més precisa.



Treemap

- Els treemaps també suporten el format condicional, des de “Format visual” de l’Objecte, i anant a la secció de Colors, sempre i quan no hi hagi valor a la casella de “Detalles”, és a dir, sense representació de les subcategories.

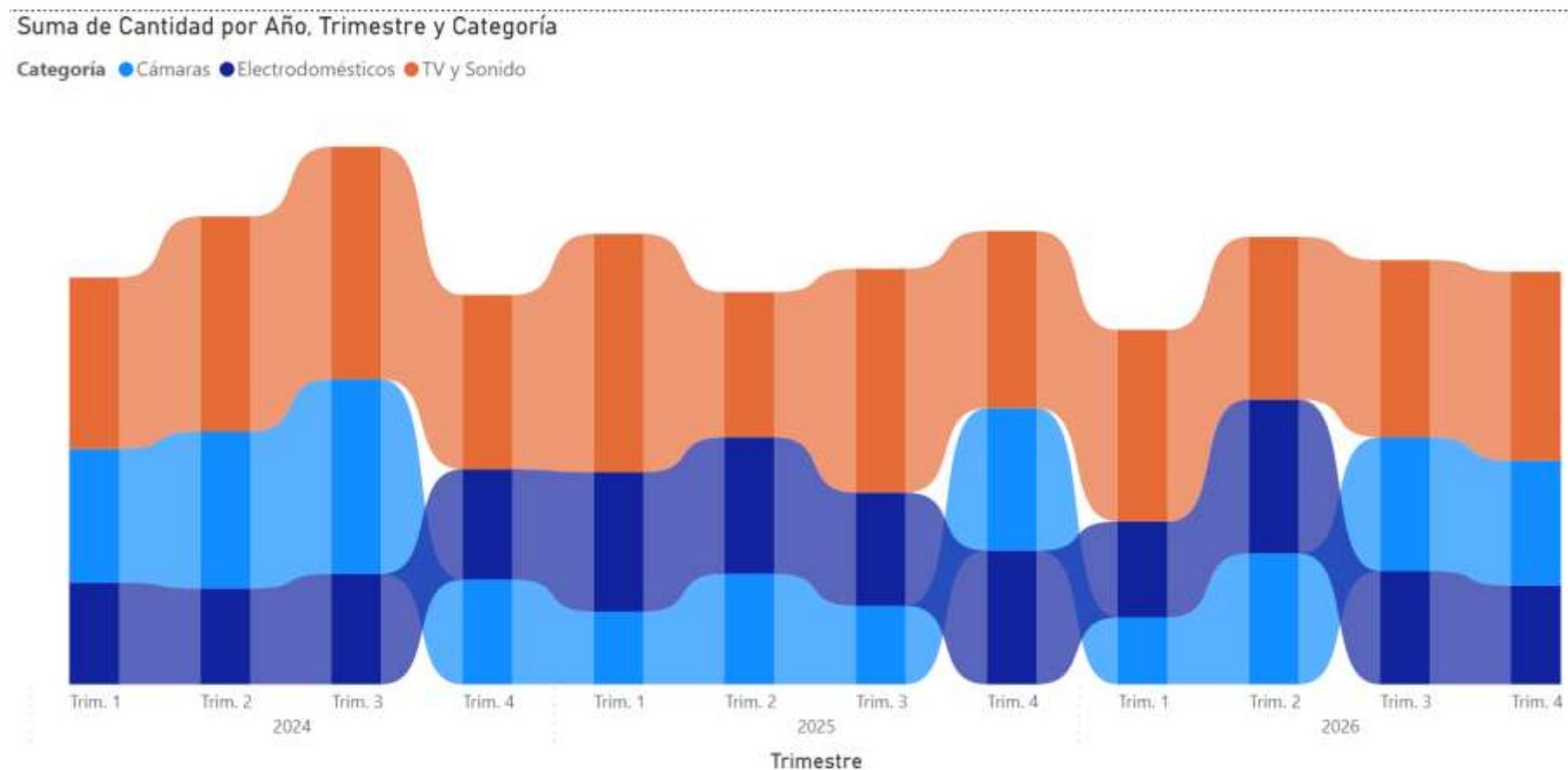


També podem dir-li que representi un % amb respecte al global, enllloc del número que representa el sumatori de vendes

Gràfics de cinta (Ribbon Chart)

Gràfic de cinta

- Permeten visualitzar la **variació en el Ranking** (més venuts, més populars, etc) al llarg del temps, i **veure tendències** de comportament a llarg plaç.



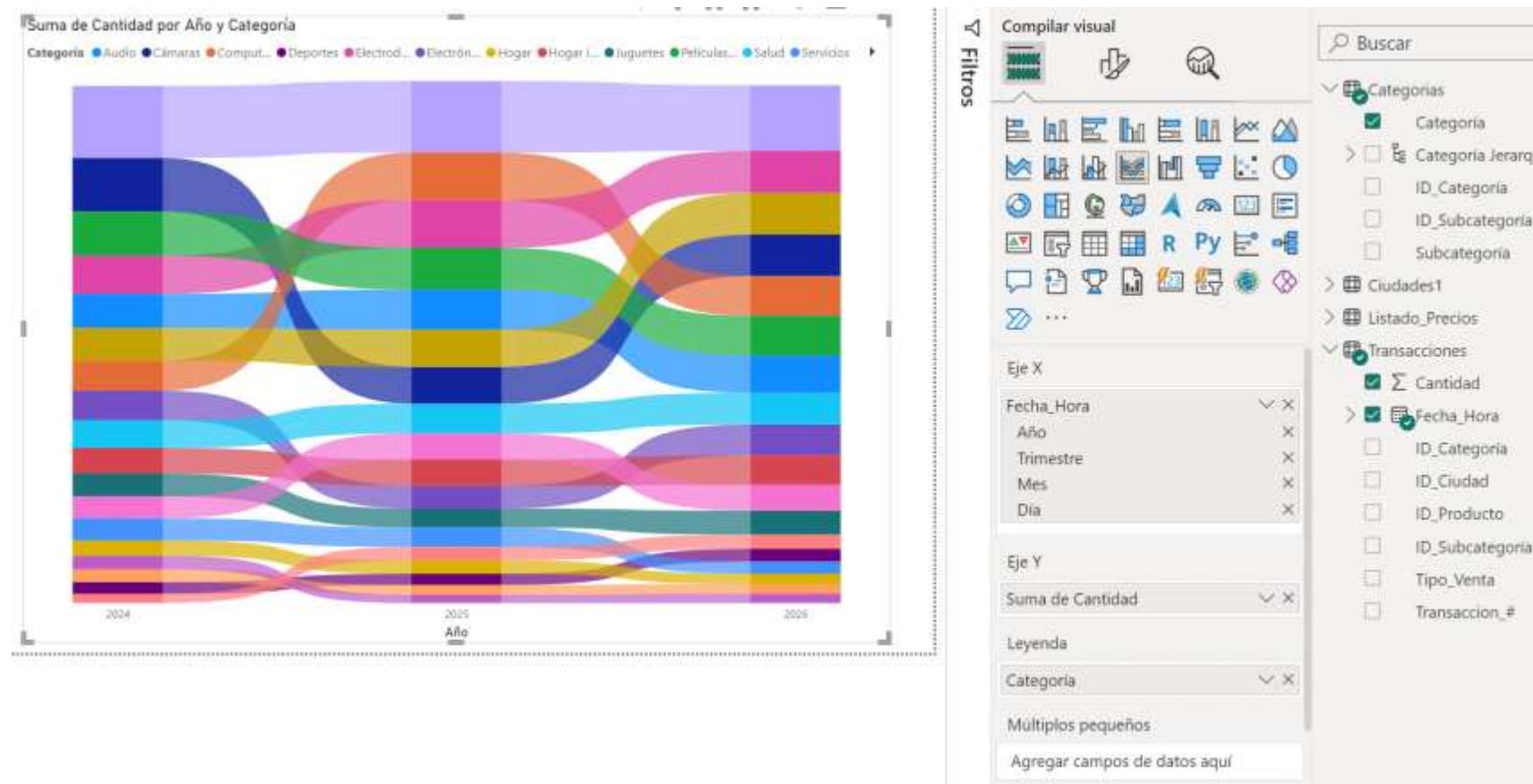
Gràfic de cinta

- Si observem **molts encreuaments** entre cintes, podrem detectar **inestabilitat** en les tendències de (compra, venda, producció, etc), i tenim un comportament poc predictable.
- Podem crear un element visual de **Gràfic de cinta** fent clic a la icona corresponent.



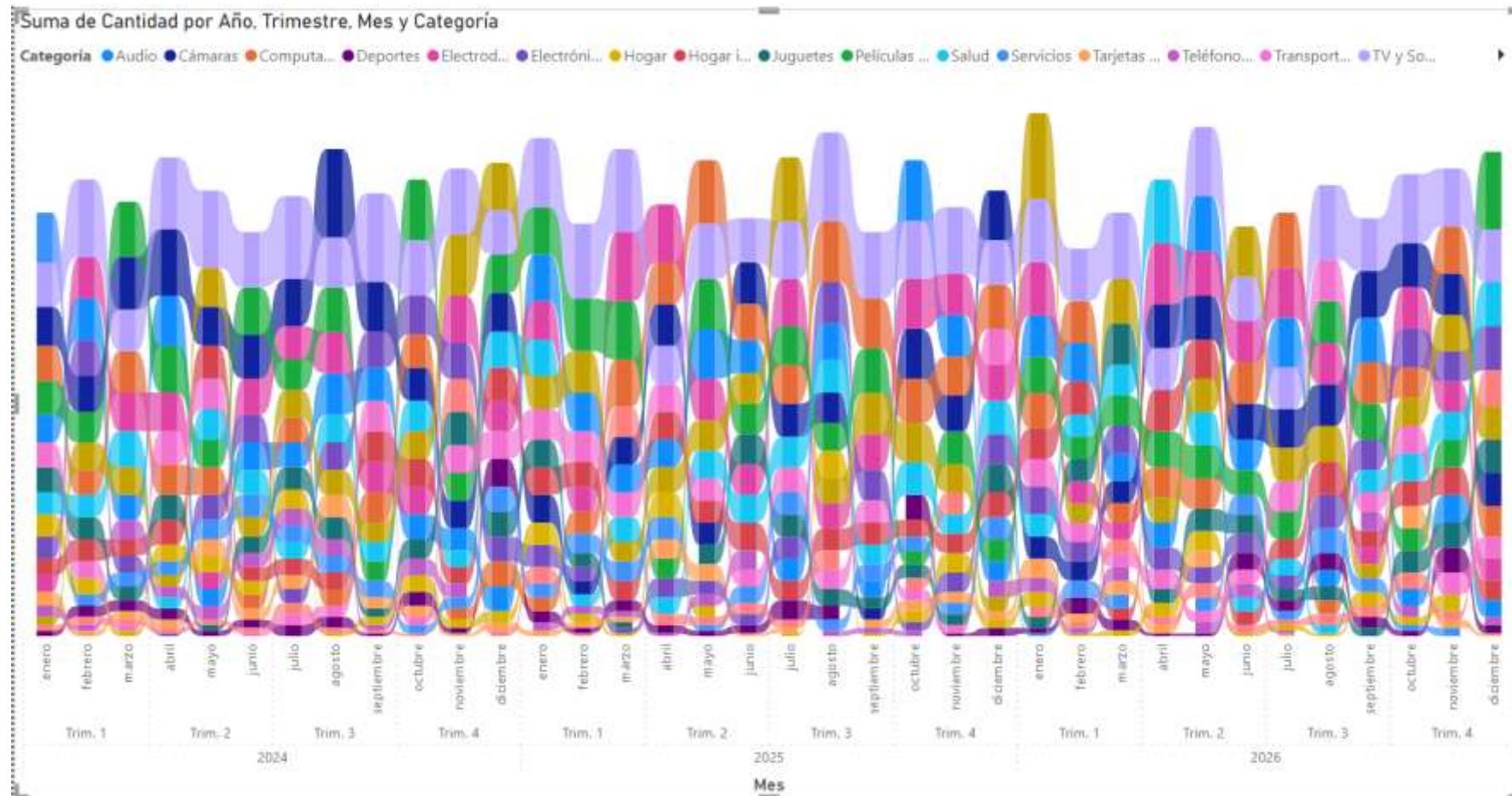
Gràfic de cinta

Arrosseguem “Fecha_Hora” a l’eix X, “Cantidad” a l’eix Y i “Categoria” a “Leyenda”.



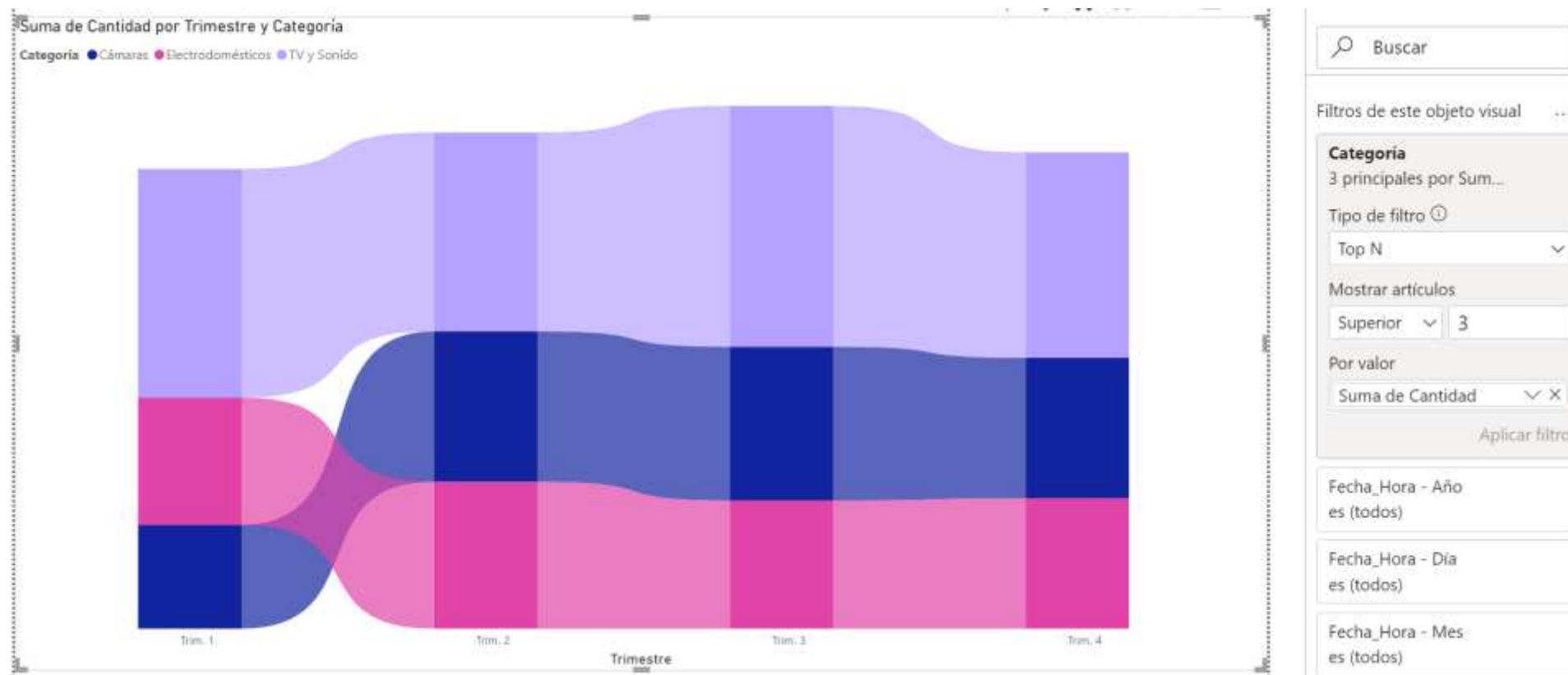
Gràfic de cinta

Podem analitzar el comportament de totes les categories seguint la seva “cinta” però si baixem per la jerarquia de dates, la informació es torna inintel·ligible.



Gràfic de cinta

Per poder fer un bon anàlisis el que farem és actuar sobre el **filtre** de l'objecte visual per quedar-nos només amb els “**Top N**” de la categoria (per exemple els **Top 3**) en funció de les vendes (“**Suma de Cantidad**”)



{ Exercici: Projecte 5 }

Descàrrega

Podeu descarregar els arxius d'aquesta secció aquí.



<https://short.gy/cz4yQN>

Projecte 5: Cadena de supermercats (els mateixos)

- Importa les dades al teu projecte.
- Realitza la neteja i preparació de les dades.
- Vincula les taules entre sí. Assegura't de que cap quedi "disconnectada".
 - Capital -> Capital_Prov
 - Código Producto → Producto

Projecte 5: Cadena de supermercats

- Pregunta 1: Per quants trimestres la sucursal de "Brisamonte" va aconseguir una facturació major que la de "Pueblomonte"?
 - Identifica quines dades demana, i assegura't de tenir visualitzacions que cobreixin tots els aspectes consultats (donant prioritat a les visualitzacions apreses en les lliçons anteriors).
 - Això implica que en el teu informe has de tenir visualitzacions que mostrin **dates** (per a veure els **trimestres**), **sucursals**, i **suma de total de vendes** (per facturació).
- Pregunta 2: Donat un període anual (1), quina **sucursal** (2) acaba amb la major facturació (3) durant el **2026**, i **en quin lloc** (4) havia començat en **2024**?"
 - Això implica que en el teu informe has de tenir visualitzacions que mostrin jerarquia de dates (1), sucursals (2), suma del total de vendes (3), i rànquing (4) entre les sucursals.

Projecte 5: Cadena de supermercats

- Pregunta 3: Quina va ser la facturació (1) de la sucursal (2) de la regió (3) que va quedar en tercera posició (en quantitat d'unitats venudes), entre el 25/5/24 i el 31/8/24 (4) ?
 - Això implica que en el teu reporti has de tenir visualitzacions que mostrin suma del total de vendes (1), la jerarquia de regions i sucursals (2 i 3) i dates (4).

Es recomana incloure segmentadors per a filtrar algunes dades de manera precisa i accessible.

Projecte 5: Qüestionari

- A on es troba la categoria més important a una visualització del tipus Treemap?
 - Adalt a la dreta
 - Adalt a l’Esquerra
 - Abaix a la dreta
 - Abaix a l’Esquerra
- A on es troba la categoria més important a una visualització de cintes?
 - Adalt
 - Abaix
 - És indiferent

Projecte 5: Qüestionari

- Quina de les següents permet configurar tant les files com les columnes, dins d'una visualització tabular?
 - Taules
 - Matrius
 - Ambdúes
 - Cap
- Per què triaria una determinada regla de format condicional? Tria l'opció més apropiada:
 - Perquè les meves dades deixin de ser avorrides
 - Per filtrar dades importants, quan hi han masses dades
 - Per ajustar automàticament les unitats de visualització, estalviant-nos una feina manual.
 - Per a destacar valors rellevants per a l'anàlisi

Projecte 5: Qüestionari

- Per quants trimestres la sucursal de "Brisamonte" va aconseguir una facturació major que la de "Pueblomonte"?
 - 1
 - 3
 - 5
 - 7
- Quina **sucursal** acaba amb la major facturació durant el **2026**, i **en quin lloc** havia començat en **2024**?
 - Verdeluna, va començar al 3er lloc.
 - Verdeluna, va començar la primera.
 - Monteverde, va començar 3era
 - Monteverde, va començar 2a
 - Monteverde, va començar penúltima

Projecte 5: Qüestionari

- Per quants trimestres la sucursal de "Brisamonte" va aconseguir una facturació major que la de "Pueblomonte"?
 - 1
 - 3
 - 5
 - 7
- Quina **sucursal** acaba amb la major facturació durant el **2026**, i **en quin lloc** havia començat en **2024**?
 - Verdeluna, va començar al 3er lloc.
 - Verdeluna, va començar la primera.
 - Monteverde, va començar 3era
 - Monteverde, va començar 2a
 - Monteverde, va començar penúltima

Projecte 5: Qüestionari

- Quina va ser la facturació de la sucursal que més unitats va vendre, de la regió que va quedar en tercera posició (en quantitat d'unitats venudes), entre el 25/5/24 i el 31/8/24

Solució

Podeu descarregar la solució d'aquest exercici aquí.

<https://short.gy/bvOPUB>

Power Query: l'editor

Power Query

- És el motor encarregat de neteja, i transformació de les dades abans de que s'importin a Power BI.
- Power Query és una eina que també està integrada a Excel.
- A la vida real, es treballa amb dades que normalment necessiten ser netejades o reestructurades.

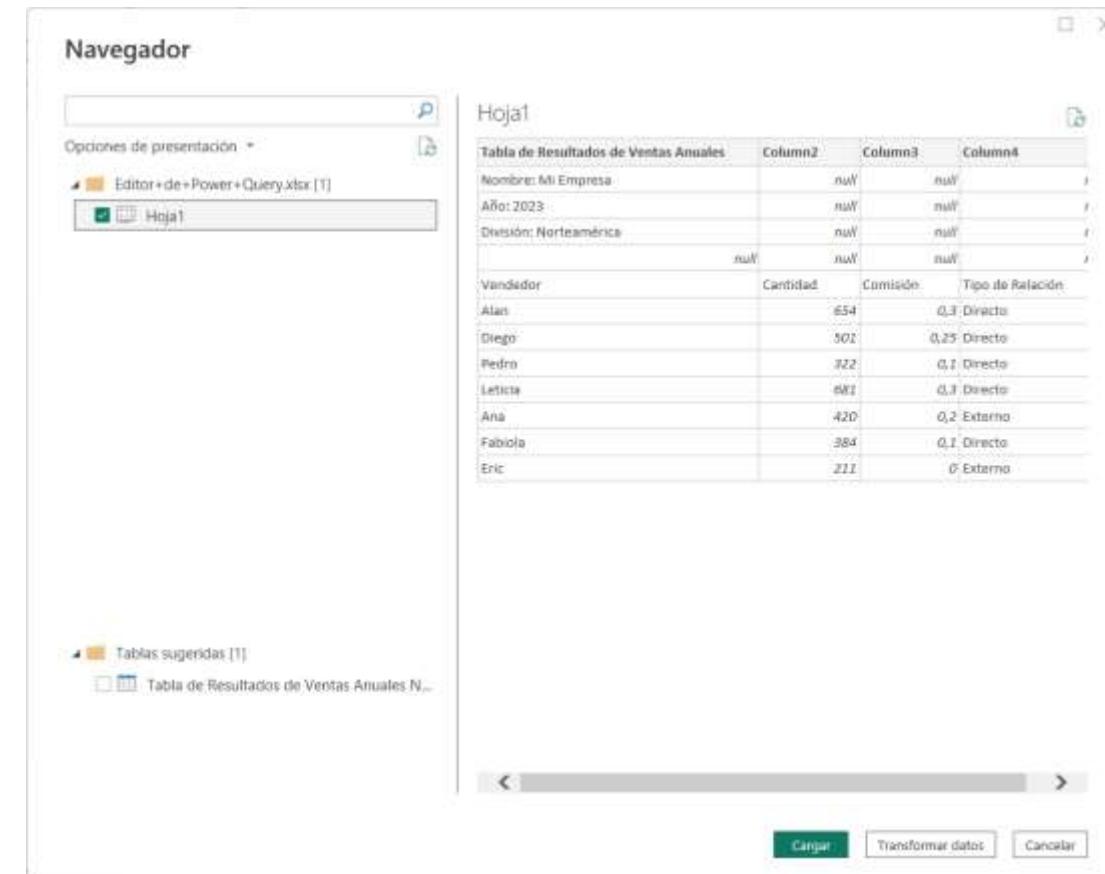
Power Query: l'editor

- Amb l'editor podrem transformar columnes o camps dels arxius origen, i automàticament es generaran una sèrie de passos que, un cop aplicats, generaran la Taula definitiva a on després treballarem les visualitzacions.
- Descàrrega:

<https://short.gy/4nqkok>

Power Query: l'editor

- Importarem l'arxiu d'Excel com sempre, però aquest cop escollirem la fulla d'Excel enlloc de la Taula que conté, i enlloc de fer clic a “Cargar” el que farem és un clic al botó de “Transformar datos”



Power Query: l'editor

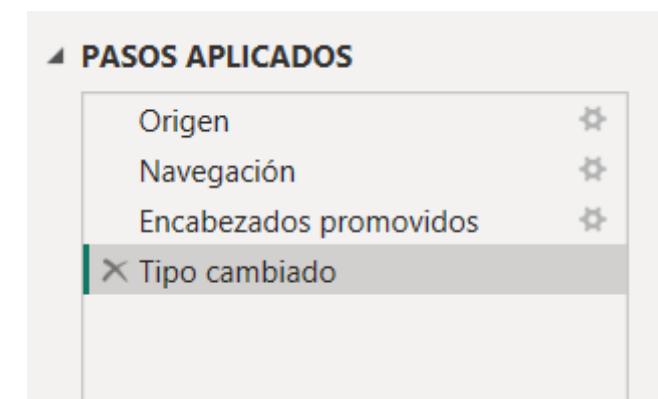
- Entrem a l'Editor de Power Query

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor window with the following details:

- Menu Bar:** Archivo, Inicio, Transformar, Agregar columna, Vista, Herramientas, Ayuda.
- Toolbar:** Includes icons for closing, opening, saving, and various data transformation operations like "Propiedades" (Properties), "Elegir columnas" (Select columns), "Guitar columnas" (Delete columns), "Administrar columnas" (Manage columns), "Reducir filas" (Reduce rows), "Ordenar" (Sort), and "Transformar" (Transform).
- Left Sidebar:** Consultas [1] (Queries) with Hoja1 selected.
- Main Area:** A table titled "Tabla de Resultados de Ventas Anuales" with 12 rows and 4 columns. The columns are labeled "Column1", "Column2", "Column3", and "Column4". The data includes header rows and rows for individual sales results.
- Right Sidebar:**
 - Configuración de la consulta (Query Configuration):** Includes fields for Nombre (Name) set to "Hoja1" and "Todas las propiedades" (All properties).
 - PASOS APLICADOS (Applied Steps):** A list of steps applied to the query, with "Tipo cambiado" (Type changed) highlighted.
- Bottom Status Bar:** 4 COLUMNAS, 12 FILAS - Generación de perfiles de columnas basada en las 1000 primeras filas. VISTA PREVIA DESCARGADA A LAS 1:17.

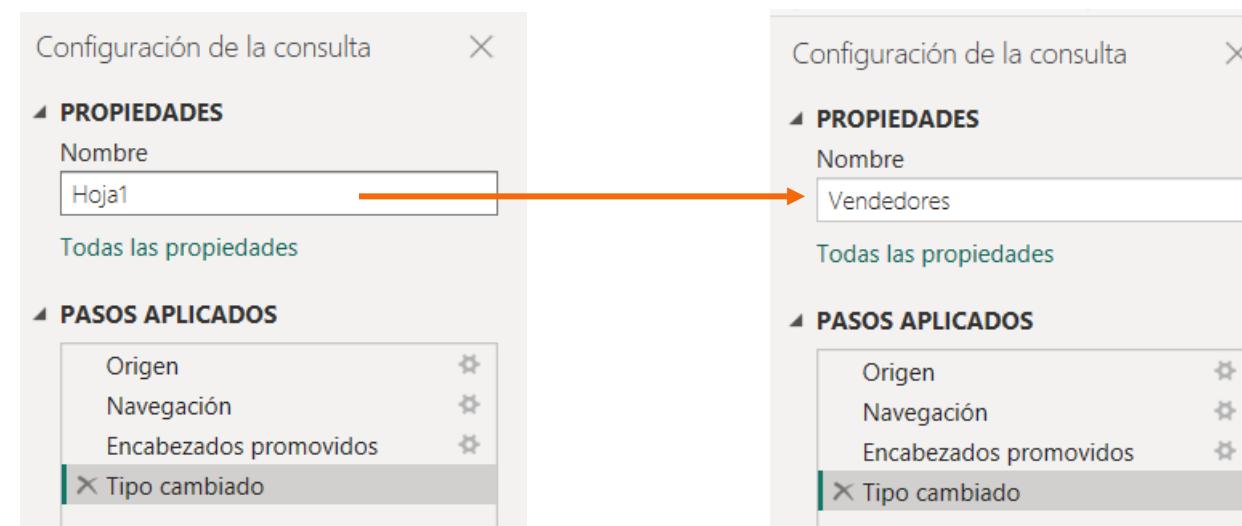
Power Query: l'editor

- Power Query fa servir un llenguatge propi que es diu “M” amb el que executa les transformacions i operacions que anem fent des de l'editor.
- No és necessari aprendre aquest llenguatge, però si ser capaços d'interpretar el que intenta fer a cada pas (acció) de neteja o transformació que realitzem nosaltres.
- Els passos (accions) que realitzem se'ls va guardant en seqüència.
- Al principi crea uns quants passos per nosaltres.



Power Query: l'editor

- A la secció de “**Propiedades**” podem posar un nom a la **Taula** resultant de les nostres transformacions. S’importarà a Power BI amb aquest nom.
- Per tant, amb el nostre exemple, posarem el nom “**Vendedores**” perquè s’importi una **Taula** amb aquest nom.



Power Query: l'editor

- Es pot “**viatjar en el temps**” fent clic al primer pas de la seqüència de passos, per saber quines accions inicials ha anat fent.

The screenshot shows the Power Query Editor interface with two main sections:

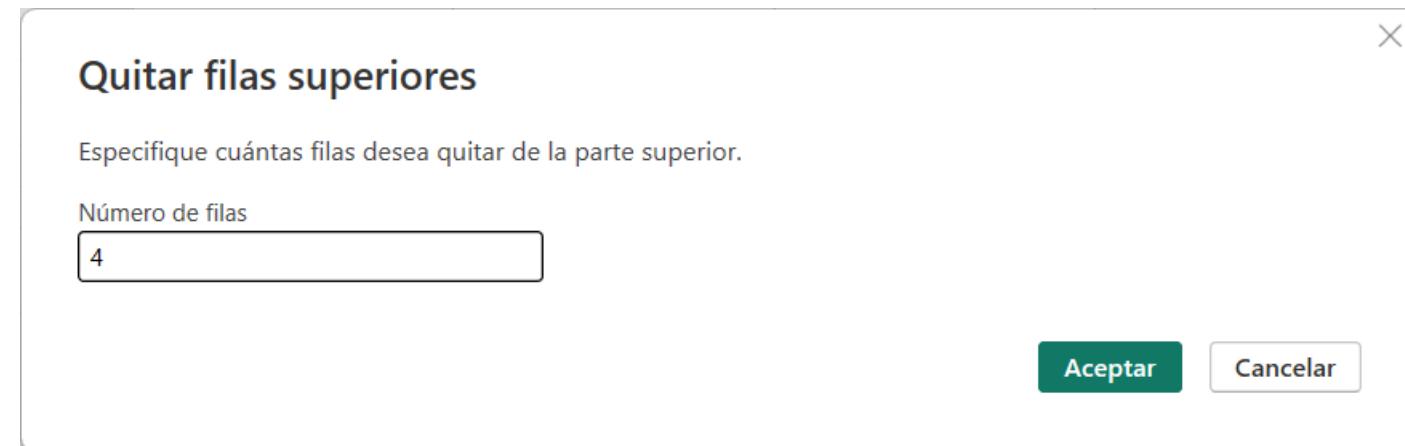
- Query 1 (Top):** A table named "Hoja1" (Sheet 1). The formula bar shows the query definition: `= Excel.Workbook(File.Contents("C:\Users\migue\Documents\TEACHING\POWER BI\Editor+de+Power+Query.xlsx"), null, true)`. The "PASOS APlicados" pane on the right lists the initial steps: "Origen" and "Navegación".
- Query 2 (Bottom):** A table named "Tabla de Resultados de Ventas Anuales" (Annual Sales Results Table). The formula bar shows the query definition: `= Origen{[Item="Hoja1",Kind="Sheet"]}[Data]`. The "PASOS APlicados" pane on the right lists the steps taken so far: "Origen", "Navegación", "Encabezados promovidos", and "Tipo cambiado".

Applied Steps Panes (Right Side):

- Query 1 (Top):**
 - PROPIEDADES:** Nombre: Vendedores
 - PASOS APlicados:** Origen, Navegación
- Query 2 (Bottom):**
 - PROPIEDADES:** Nombre: Vendedores
 - PASOS APlicados:** Origen, Navegación, Encabezados promovidos, Tipo cambiado

Power Query: l'editor

- Ara nosaltres **afegirem més passos** per tal de netejar i transformar l'informació i que s'importi de la manera correcta.
- Anem a la pestanya del menú “**Início**” -> “**Reducir filas**” -> “**Quitar filas**” -> “**Quitar filas superiores**” -> **Nombre de files:** **4** per eliminar les 4 primeres files.



Power Query: l'editor

- Ens quedarà com a primera fila de dades, les que volem promoure com a encapçalament de les columnes de la **Taula**, i s'afegeix un nou pas a la seqüència.

The screenshot shows the Power Query Editor interface. At the top, there's a formula bar with the text: `= Table.Skip(#"Tipo cambiado",4)`. Below it is a table titled "Tabla de Resultados de Ventas Anuales". The table has four columns: "Vendedor" (Column 1), "Cantidad" (Column 2), "Comisión" (Column 3), and "Tipo de Relación" (Column 4). The first row, which contains the column headers, is highlighted with a red border. The data rows are numbered 2 through 8. To the right of the table, there's a sidebar titled "PASOS APLICADOS" (Applied Steps) with the following items listed:

- Origen
- Navegación
- Encabezados promovidos
- Tipo cambiado
- Filas superiores quitadas** (highlighted with a red border)

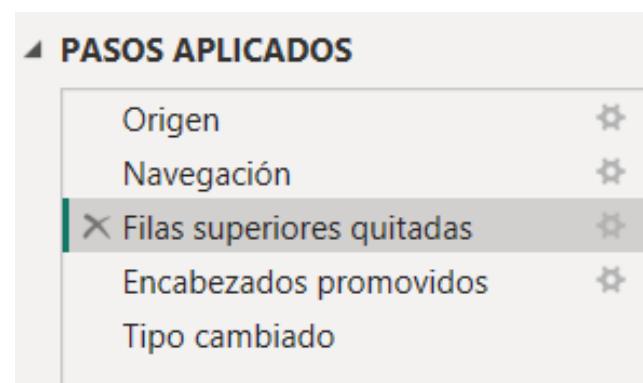
Vendedor	Cantidad	Comisión	Tipo de Relación
Alan	654	0,3	Directo
Diego	501	0,25	Directo
Pedro	322	0,1	Directo
Leticia	681	0,3	Directo
Ana	420	0,2	Externo
Fabiola	384	0,1	Directo
Eric	211	0	Externo

▲ PASOS APLICADOS

- Origen
- Navegación
- Encabezados promovidos
- Tipo cambiado
- ×** Filas superiores quitadas

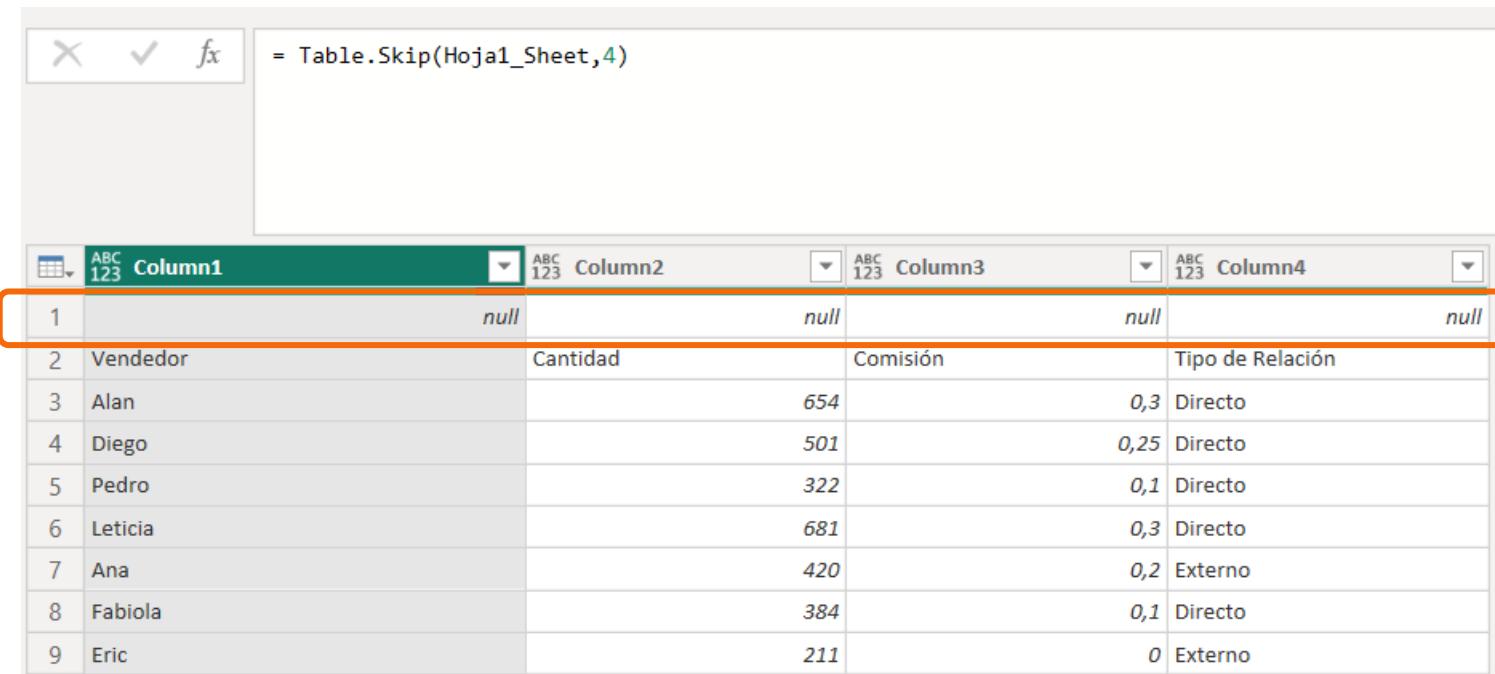
Power Query: l'editor

- Ara hauríem d'afegir un altre pas per promoure la primera fila com encapçalament de la Taula, però aquest pas ja s'ha fet prèviament.
- Enlloc de repetir un altre cop una acció que ja s'ha fet anteriorment, el que farem és moure de la seqüència de passos la nostra acció d'eliminar files, perquè la faci abans de promoure.
- Simplement, seleccionem l'acció i l'arrosseguem cap amunt fins que ocipi l'ordre de pas que volem.



Power Query: l'editor

- Observem que al cavar l'ordre de l'acció, queda encara una fila amb valors *nulls* que hem d'eliminar, és a dir, que en aquest ordre de seqüència de passos, necessitem eliminar 5 files enlloc de 4.

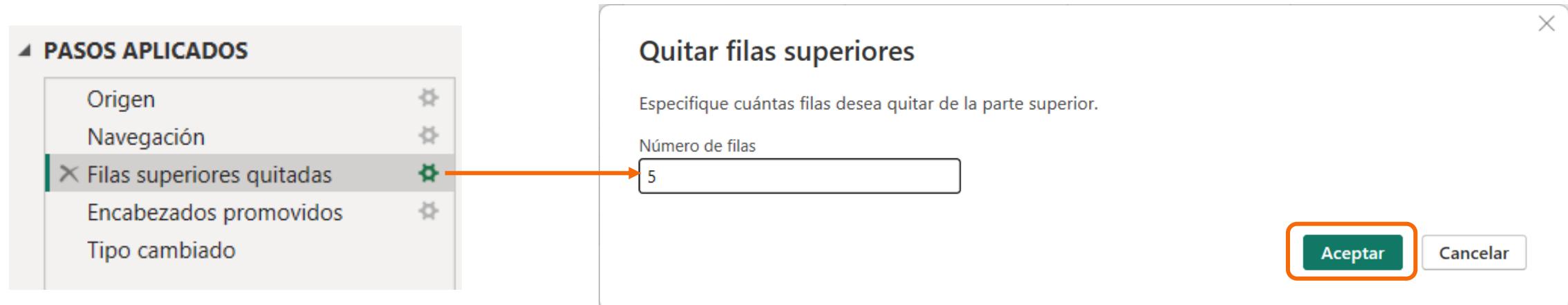


The screenshot shows the Power Query Editor interface. At the top, there is a formula bar with the text '= Table.Skip(Hoja1_Sheet,4)'. Below the formula bar is a table with four columns labeled 'Column1', 'Column2', 'Column3', and 'Column4'. The table has 9 rows of data. Row 1 is highlighted with an orange border. The data in the table is as follows:

Column1	Column2	Column3	Column4
1	null	null	null
2 Vendedor	Cantidad	Comisión	Tipo de Relación
3 Alan	654	0,3	Directo
4 Diego	501	0,25	Directo
5 Pedro	322	0,1	Directo
6 Leticia	681	0,3	Directo
7 Ana	420	0,2	Externo
8 Fabiola	384	0,1	Directo
9 Eric	211	0	Externo

Power Query: l'editor

- Per aconseguir-ho farem clic sobre la icona de l'engranatge que tenen tots els passos, que permet modificar els paràmetres d'aquell pas en concret, i canviarem manualment el número 4 a 5, i fem clic a “Aceptar” perquè es guardin els canvis.



Power Query: l'editor

- Ara ja tenim les files correctes eliminades, i la primera fila que conté els encapçalament serà promoguda al següent pas.

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. On the left, there is a table with 8 rows and 4 columns. The columns are labeled 'Column1', 'Column2', 'Column3', and 'Column4'. The data in the table is as follows:

	Column1	Column2	Column3	Column4
1	Vendedor	Cantidad	Comisión	Tipo de Relación
2	Alan	654	0,3	Directo
3	Diego	501	0,25	Directo
4	Pedro	322	0,1	Directo
5	Leticia	681	0,3	Directo
6	Ana	420	0,2	Externo
7	Fabiola	384	0,1	Directo
8	Eric	211	0	Externo

On the right side of the editor, there is a pane titled 'Todas las propiedades' (All properties) which contains a section for 'PASOS APlicados' (Applied steps). This section lists several steps that have been applied to the query:

- Origen
- Navegación
- Filas superiores quitadas** (highlighted in blue)
- Encabezados promovidos
- Tipo cambiado

Power Query: l'editor

- El darrer pas de la seqüència ara dona error, perquè fa manipulacions de tipus de dades de columnes que ara ja no existeixen.

The screenshot shows the Power Query Editor interface. On the left, there's a code editor window containing M code:

```
= Table.TransformColumnTypes(#"Encabezados promovidos",{{"Tabla de Resultados de Ventas Anuales", type text}, {"Column2", type any}, {"Column3", type any}, {"Column4", type text}})
```

Below the code editor, a yellow box highlights an error message:

! Expression.Error: No se encontró la columna 'Tabla de Resultados de Ventas Anuales' de la tabla.
Detalles:
Tabla de Resultados de Ventas Anuales

To the right of the editor is the 'Configuración de la consulta' pane, which includes the following sections:

- PROPIEDADES**: Nombre Vendedores
- Todas las propiedades**
- PASOS APLICADOS**: Origen, Navegación, Filas superiores quitadas, Encabezados promovidos, **Tipo cambiado**

Power Query: l'editor

- El que farem és eliminar aquell pas de canvi de tipus, i regenerar-los nosaltres manualment a cadascuna de les nostres columnes.

The screenshot shows the Power Query Editor interface. The left pane displays a list of steps: Origen, Navegación, Filas superiores quitadas, Encabezados promovidos, and **Tipo cambiado**. The main area shows a table with columns: Vendedor, Cantidad, Comisión, and Tipo de Relación. The 'Vendedor' column is highlighted with a red box. The ribbon menu at the top includes: Especificar datos, Configuración de origen de datos, Administrar parámetros, Actualizar vista previa, Propiedades, Editor avanzado, Administrar consultas, Administrar columnas, Reducir filas, Dividir columna, Agrupar por, and a 'Tipo de datos' dropdown set to 'Cualquiera'. A red arrow points from the 'Tipo de datos' dropdown to the 'Vendedor' column header.

Vendedor	Cantidad	Comisión	Tipo de Relación
1 Alan	654	0,3	Directo
2 Diego	501	0,25	Directo
3 Pedro	322	0,1	Directo
4 Leticia	681	0,3	Directo
5 Ana	420	0,2	Externo
6 Fabiola	384	0,1	Directo
7 Eric	211	0	Externo

Power Query: l'editor

The screenshot shows the Power Query Editor interface. The ribbon menu at the top includes options like 'Ficar', 'Configuración de origen de datos', 'Administrar parámetros', 'Actualizar vista previa', 'Propiedades', 'Editor avanzado', 'Administrador', 'Dividir columna', and 'Agrupar por'. A dropdown menu for 'Tipo de datos' is open, showing options like 'Cualquiera', 'Número decimal', 'Número decimal fijo', 'Número entero', 'Porcentaje', 'Fecha/Hora', 'Fecha', 'Hora', 'Fecha/Hora/Zona horaria', 'Duración', 'Texto', 'Verdadero/Falso', and 'Binario'. An orange arrow points from the 'Número decimal' option in this dropdown to the 'Cantidad' column header in the data grid below. The data grid contains the following rows:

	Vendedor	Cantidad	Comisión	Tipo de Relac
1	Alan	654	0,3	Directo
2	Diego	501	0,25	Directo
3	Pedro	322	0,1	Directo
4	Leticia	681	0,3	Directo
5	Ana	420	0,2	Externo
6	Fabiola	384	0,1	Directo
7	Eric	211	0	Externo

Power Query: l'editor

dades avanzado filtrar ▾

Administrar columnas ▾

Reducir filas ▾

A↓ Z↓ A↓

Dividir columna ▾

Agrupar por

Tipo de datos: Cualquiera ▾

- Número decimal
- Número decimal fijo
- Número entero
- Porcentaje**
- Fecha/Hora
- Fecha
- Hora
- Fecha/Hora/Zona horaria
- Duración
- Texto
- Verdadero/Falso
- Binario

superiores quitadas", [PromoteAllScalars=

	ABC 123 Comisión	ABC 123 Tipo de Relac
654		0,3 Directo
501		0,25 Directo
322		0,1 Directo
681		0,3 Directo
420		0,2 Externo
384		0,1 Directo
211		0 Externo

↓ ↓ ↓

Dividir columna ▾

Agrupar por

Tipo de datos: Cualquiera ▾

- Número decimal
- Número decimal fijo
- Número entero
- Porcentaje**
- Fecha/Hora
- Fecha
- Hora
- Fecha/Hora/Zona horaria
- Duración
- Texto
- Verdadero/Falso
- Binario

("Vendedor", type))

	ABC 123 Tipo de Relac
0 %	Directo
0 %	Externo
0 %	Directo
0 %	Externo

Power Query: Neteja de dades

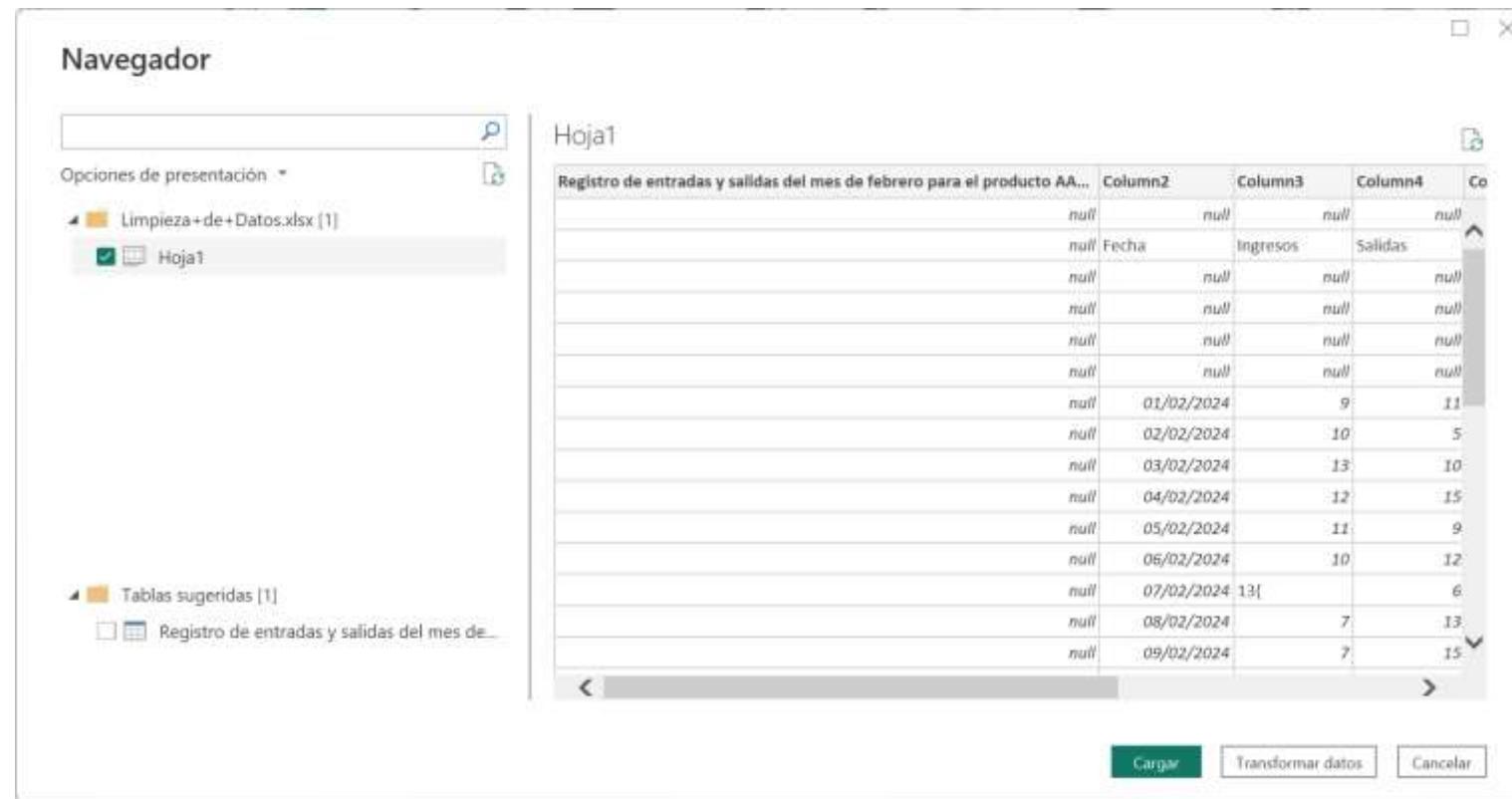
Power Query: Neteja de dades

- Descàrrega:

<https://short.gy/6GpR6M>

Power Query: Neteja de dades

- Importarem l'arxiu d'Excel com sempre, però aquest cop escollirem la fulla d'Excel enlloc de la Taula que conté, i enlloc de fer clic a “Cargar” el que farem és un clic al botó de “Transformar datos”



Power Query: Neteja de dades

- Identifiquem totes les columnes i registres (files) que son possibles fonts d'error per fer una feina de neteja:

Sin título - Editor de Power Query

Archivo Inicio Transformar Agregar columna Vista Herramientas Ayuda

Cerrar y aplicar Nuevo Orígenes Especificar Configuración de Administrar Activar vista previa Editor avanzado Propiedades Administrar parámetros Administrar Consulta Administrar columnas Eliminar columnas Quitar columnas Conservar columnas Quitar columnas Ordenar Dividir columnas Agrupar por Reemplazar los valores Tipo de datos: Cualquier Use la primera fila como encabezado Reemplazar los valores Combinar consultas Anclar consultas Text Analytics Azure Machine Learning Consultaciones de IA

Cerrar Nueva consulta Orígenes de datos Parámetros Consulta Administrar columnas Reducir filas Ordenar Transformar Combinar Consultas [1] Hoja1

Table.TransformColumnTypes("Encabezados promovidos",{{"Registro de entradas y salidas del mes de febrero para el producto AAA001", type}}

	Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6	Column7
1	null	null	null	null	null	null	null
2	null	Fecha	Ingresos	Salidas	Saldo	Transabilidad de registro	Old_Products
3	null	null	null	null	null	null	null
4	null	null	null	null	null	null	null
5	null	null	null	null	null	null	null
6	null	null	null	null	null	null	null
7	null	01/02/2024	2	12	-2	786029717 AAA 001	
8	null	02/02/2024	10	5	2	780793240 AAA 001	
9	null	03/02/2024	13	10	3	953859852 AAA 001	
10	null	04/02/2024	12	15	-3	833295340 AAA001	
11	null	05/02/2024	11	9	2	735289628 AAA001	
12	null	06/02/2024	10	12	-2	973038354 AAA001	
13	null	07/02/2024	13	6	Error:	18369470 AAA001	
14	null	08/02/2024	7	13	-6	535620097 AAA001	
15	null	09/02/2024	7	13	-8	762835945 AAA001	
16	null	10/02/2024	11	7	4	840564106 AAA001	
17	null	11/02/2024	seis	13	Error:	834772986 AAA001	
18	null	12/02/2024	12	7	Error:	817013671 AAA001	
19	null	13/02/2024	3	13	-8	784430757 AAA001	
20	null	14/02/2024	3	12	-6	859174811 AAA001	
21	null	15/02/2024	14	7	Error:	188218519 AAA001	
22	null	16/02/2024	8	8	2	308133380 AAA1	
23	null	17/02/2024	11	12	2	521774444 AAA001	
24	null	18/02/2024	10	15	-5	673397542 AAA 001	
25	null	19/02/2024	11	8	3	780178282 AAA001	
26	null	20/02/2024	15	5	3	231486899 AAA001	
27	null	21/02/2024	9	9	0	873385890 AAA001	
28							

7 COLUMNAS, 36 FILAS - Generación de perfiles de columnas basada en las 1000 primeras filas.

VISTA PREVIA DESCARGADA A LAS 101 FILAS

Configuración de la consulta:

PROPIEDADES

Nombre: Hoja1

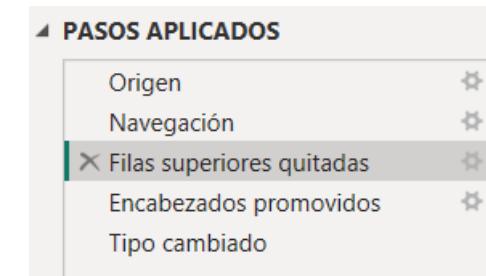
Todas las propiedades

PASOS APLICADOS

Origen: Navegación, Encabezados promovidos, Tipo cambiado

Power Query: Neteja de dades

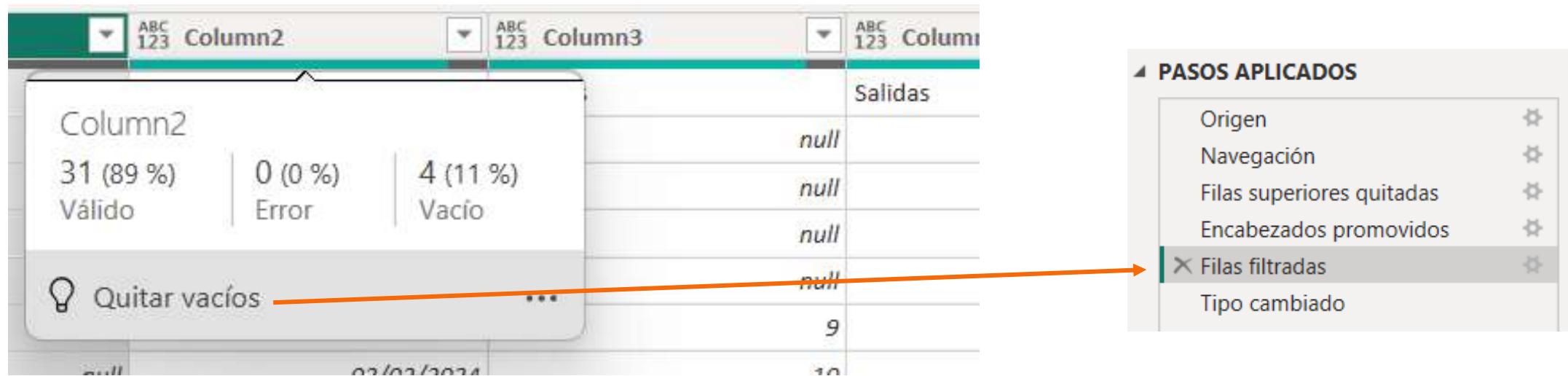
- Eliminem les files superiors que tenen valors *null* i a més s'ha promogut una fila a encapçalament erròniament.
 1. Ens posicionem a sobre del Pas “Navegación”
 2. Anem a la pestanya del menú “Inicio” -> “Reducir filas” -> “Quitar filas” -> “Quitar filas superiores”. Com que estem al mig de la seqüència ens demana “Insertar Paso” -> fem clic a **Insertar**.
 3. -> **Nombre de files: 2** per eliminar les 2 primeres files.



- Ara hem d'eliminar les **següents files** que contenen valor *null*. Sabem que en aquest cas podem rebre l'arxiu d'Excel amb una sèrie de files variable. Ara veiem **4** però en futures actualitzacions de l'arxiu, pot venir només **1** o poden venir **3, 5**, etc.

Power Query: Neteja de dades

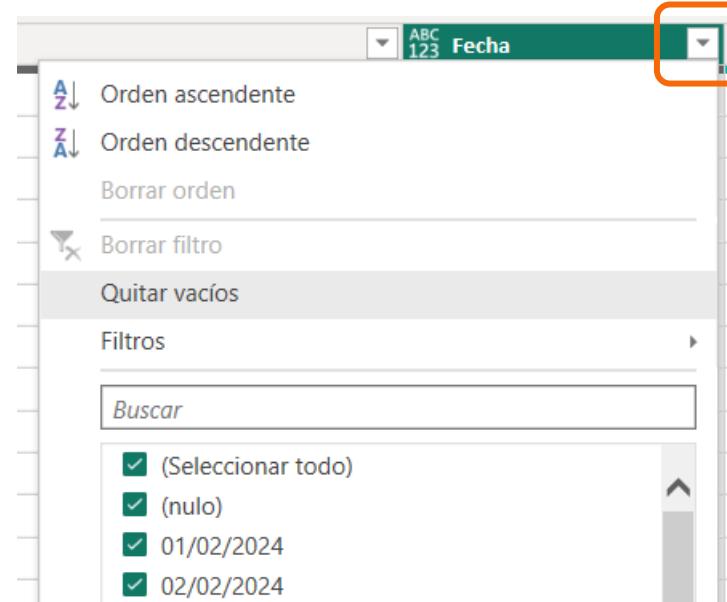
- Podem observar a nivell d'encapçalament unes petites barres de colors que també mostren quants errors de dades conté la columna, i quantes semblen correctes.



- Si ara escollim la opció de “Quitar vacíos” aleshores PowerBI afegirà un pas amb el codi en “M” per eliminar de manera variable tantes files null com es trobi, o cap si no en troba cap.

Power Query: Neteja de dades

- També podem fer clic a la icona de filtre de la columna i seleccionar “Quitar vacíos” i fa la mateixa feina.



Power Query: Neteja de dades

- Primera columna: tots els valors a *null*. S'ha d'eliminar. Però pot passar que igual existeix o no en un futur, i si afegim un pas que digui “**Eliminar columna “Columna1”**” i aquesta no existeix, el pas donarà error i no continuarà.
- La tècnica (recomanada) a seguir és la següent: després de promoure la fila superior a encapçalament, **totes les columnes “bones” tenen un nom concret** que seran els camps de dades que arrossegarem després.
- Aleshores fent clic a la primera columna bona, i prement la tecla “Shift” i mantenint-la apretada fem clic a l’última columna bona, es seleccionen totes.
 - Nota: Shift = la tecla que està just a sobre del CTRL esquerre, que també pot posar: majús. o fletxeta amunt, segons el teclat

Power Query: Neteja de dades

- Després anem a “Inicio” -> “Quitar columnas” -> “Quitar otras”

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The ribbon at the top has the 'Transformar' tab selected. In the center, there is a table with the following columns and data:

	Column1	Fecha	Ingresos	Salidas	Saldo	Trazabilidad de registro	Cód.
1	null	01/02/2024	9	11	-2	768009717	AAA 001
2	null	02/02/2024	10	5	2	780793240	AAA 001
3	null	03/02/2024	13	10	3	953858852	AAA 001
4	null	04/02/2024	12	15	-3	833295340	AA001
5	null	05/02/2024	11	9	2	735288628	AA001
6	null	06/02/2024	10	12	-2	973038354	AAA00
7	null	07/02/2024	13{	6	Error	18369470	AAA001

A red box highlights the 'Quitar columnas' (Delete columns) button in the ribbon, and a red arrow points from it to the 'PASOS APLICADOS' (Applied Steps) pane at the bottom right. The 'PASOS APLICADOS' pane lists the following steps:

- Origen
- Navegación
- Filas superiores quitadas
- Encabezados promovidos
- Filas filtradas** (highlighted in green)

Power Query: Neteja de dades

- Ara observem que la columna “Saldos” està malament, i pràcticament no té cap valor correcte, però sabem que “Saldo = Ingresos – Salidas”, així que podem solucionar aquesta columna, calculant el seu valor.

ABC 123 Ingresos	ABC 123 Salidas	ABC 123 Saldo
9	11	-2
10	5	2
13	10	3
12	15	-3
11	9	2
10	12	-2
13{	6	Error
7	13	-6
7	15	-8
11	7	4
seis	13	Error
12	7 .	Error

Power Query: Neteja de dades

- Ara observem que la columna “Saldos” està malament, i pràcticament no té cap valor correcte, però sabem que “Saldo = Ingresos – Salidas”, així que podem solucionar aquesta columna, calculant el seu valor.

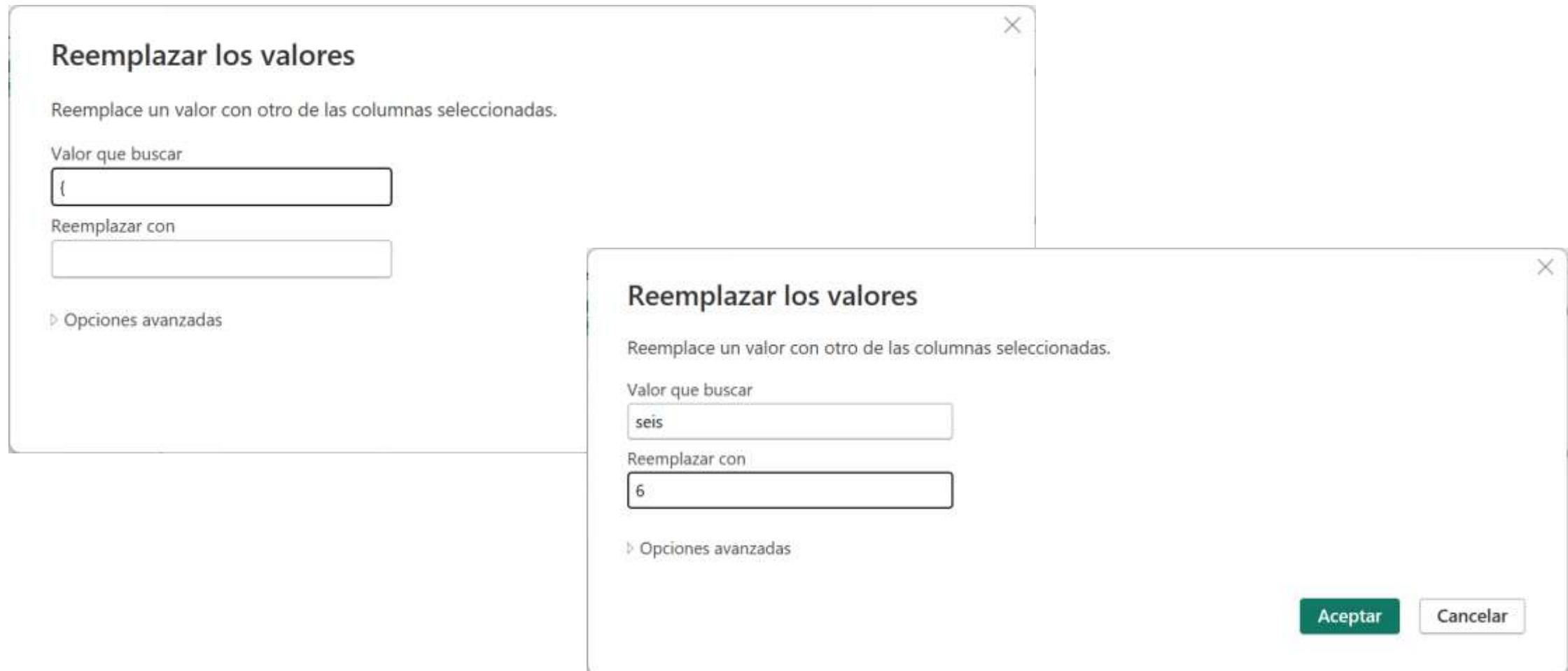
ABC 123 Ingresos	ABC 123 Salidas	ABC 123 Saldo
9	11	-2
10	5	2
13	10	3
12	15	-3
11	9	2
10	12	-2
13{	6	Error
7	13	-6
7	15	-8
11	7	4
seis	13	Error
12	7 .	Error

Power Query: Neteja de dades

- Eliminarem la columna **Saldo** i la reconstruirem després.
- Després veiem que la columna “**Fecha**” no és de tipus “**Fecha**” (posa valors mixtos). Si li assignem el tipus correcte, ens marca error -> la darrera fila conté una data no possible (30/02/2024), aleshores optem per eliminar-la: “Quitar filas” -> “Quitar Errores”
- A la columna “**Ingresos**” veiem que hi ha valors que no son numèrics perquè l’han pifiat. Aleshores, **canviarem el tipus** de valor d’aquesta columna a “**Text**” perquè després ens deixa manipular aquest tipus de valor.
 - Ara ja podem fer servir el botó “**Reemplazar los valores**”

Power Query: Neteja de dades

- Vull que desapareguin els valors que contenen una clau “{”, “seis”, etc...



Power Query: Neteja de dades

- La columna “**Salidas**” també conté un “**7.**” que cal reemplaçar, següint mateix procediment.



Power Query: Neteja de dades

- Ara ja podem assignar a les dues columnes el tipus “Número entero”, seleccionant-les a la vegada i canviant-lis el tipus.

The screenshot shows the Power Query ribbon with the 'Tipo de datos' dropdown menu open. The 'Número entero' option is highlighted with a red box. Below the menu, a table is displayed with columns: Ingresos, Salidas, Trazabilidad de registro, and Cód. P. The table contains the following data:

Ingresos	Salidas	Trazabilidad de registro	Cód. P.
9	11	768009717	AAA 001
10	5	780793240	AAA 001
13	10	953858852	AAA 001
12	15	833295340	AA001
11	9	735288628	AA001
10	12	973038354	AAA001
13	6	18369470	AAA001
7	13	535620097	AAA001

Power Query: Neteja de dades

- Un cop canviat el tipus de les columnes, ara podem afegir una columna nova a la taula com a resultat de fer una **operació amb les columnes seleccionades**.

The screenshot shows the Power Query ribbon with the 'Operaciones' tab selected. The 'Operaciones' tab has a red box around it. A context menu is open over the 'Ingresos' column, with the 'Restar' option highlighted by a red box.

	Fecha	Ingresos	Salidas
1	01/02/2024	9	
2	02/02/2024	10	
3	03/02/2024	13	
4	04/02/2024	12	
5	05/02/2024	11	
6	06/02/2024	10	12
7	07/02/2024	13	6
8	08/02/2024	7	13

Power Query: Neteja de dades

The screenshot shows the Power Query Editor interface with a table titled "Columnas con nombre cambiado". The table has four columns: "Fecha", "Ingresos", "Salidas", and "Saldo". The "Fecha" column contains dates from 01/02/2024 to 11/02/2024. The "Ingresos" column contains values 9, 10, 13, 12, 11, 10, 13, 7, 7, 11, and 6. The "Salidas" column contains values 11, 5, 10, 15, 9, 12, 6, 13, 15, 7, and 13. The "Saldo" column contains values -2, 5, 3, -3, 2, -2, 7, -6, -8, 4, and -7. The Power Query M code at the top of the editor window is:

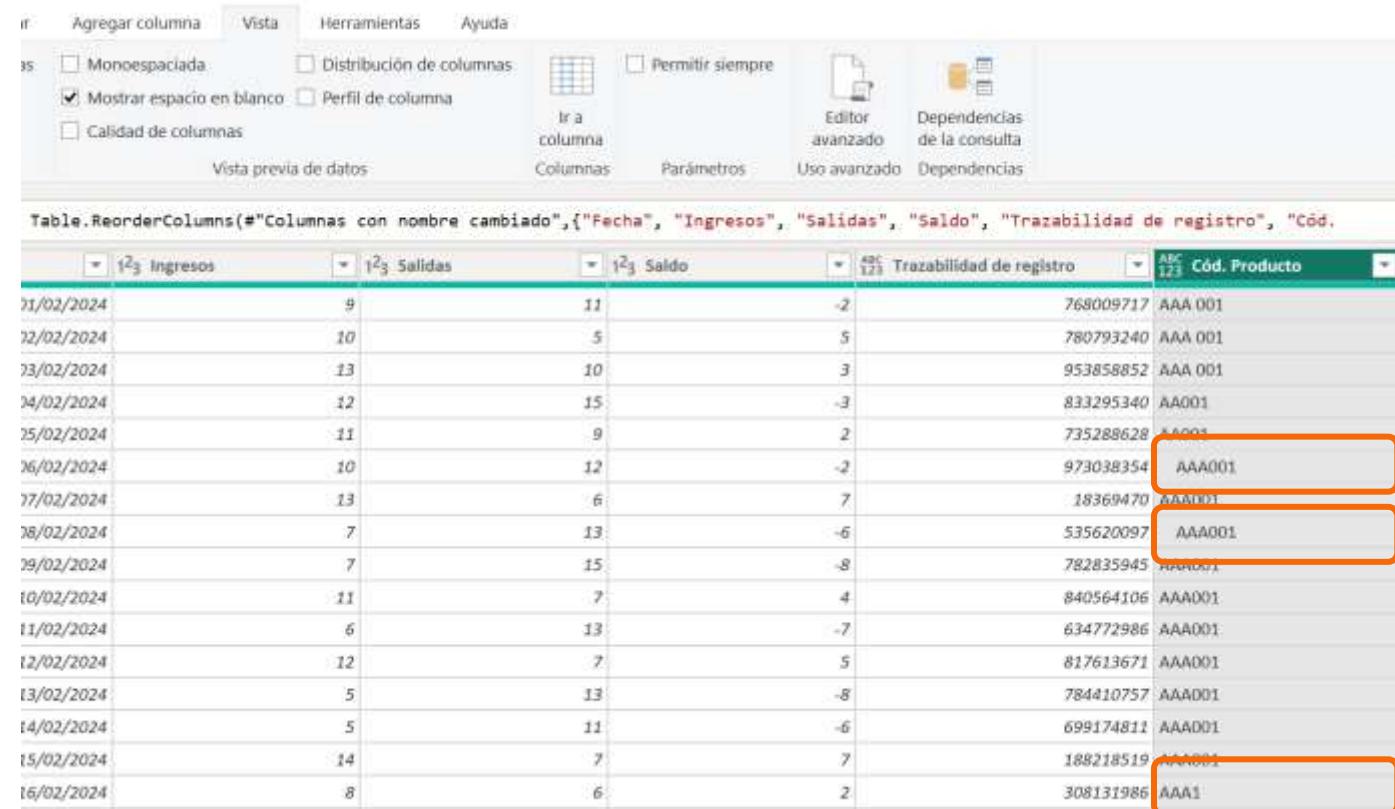
```
= Table.ReorderColumns(#"Columnas con nombre cambiado", {"Fecha", "Ingresos", "Salidas", "Saldo"})
```

	Fecha	Ingresos	Salidas	Saldo
1	01/02/2024	9	11	-2
2	02/02/2024	10	5	5
3	03/02/2024	13	10	3
4	04/02/2024	12	15	-3
5	05/02/2024	11	9	2
6	06/02/2024	10	12	-2
7	07/02/2024	13	6	7
8	08/02/2024	7	13	-6
9	09/02/2024	7	15	-8
10	10/02/2024	11	7	4
11	11/02/2024	6	13	-7

Power Query: Qualitat de dades

Power Query: Neteja de dades

- A simple vista veiem que la columna “Cód. Producto” no conte valors vàlids perquè hi ha codis de producte que estan malament “ AAA001” amb espais al davant, o “AAA1”, “AAA 001” etc..



The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. At the top, there's a ribbon with tabs like 'Agregar columna' (Add Column), 'Vista' (View), 'Herramientas' (Tools), and 'Ayuda' (Help). Below the ribbon are several checkboxes: 'Monoespacuada' (Monospaced), 'Distribución de columnas' (Column distribution), 'Permitir siempre' (Allow always), 'Mostrar espacio en blanco' (Show whitespace), 'Perfil de columna' (Column profile), and 'Calidad de columnas' (Column quality). There are also buttons for 'Ir a columna' (Go to column), 'Editor avanzado' (Advanced editor), and 'Dependencias de la consulta' (Query dependencies). Below these are buttons for 'Vista previa de datos' (Data preview), 'Columnas' (Columns), 'Parámetros' (Parameters), 'Uso avanzado' (Advanced usage), and 'Dependencias' (Dependencies).

The main area displays a table with 16 rows of data. The columns are labeled: 'Fecha', 'Ingresos', 'Salidas', 'Saldo', 'Trazabilidad de registro', and 'Cód. Producto'. The 'Cód. Producto' column contains values such as 'AAA 001', 'AAA001', 'AAA001', and 'AAA1'. Four of these values ('AAA 001', 'AAA001', 'AAA001', and 'AAA1') are highlighted with orange rounded rectangular boxes.

Fecha	Ingresos	Salidas	Saldo	Trazabilidad de registro	Cód. Producto
21/02/2024	9	11	-2	768009717	AAA 001
22/02/2024	10	5	5	780793240	AAA 001
23/02/2024	13	10	3	953858852	AAA 001
24/02/2024	12	15	-3	833295340	AA001
25/02/2024	11	9	2	735288628	AAA001
26/02/2024	10	12	-2	973038354	AAA001
27/02/2024	13	6	7	18369470	AAA001
28/02/2024	7	13	-6	535620097	AAA001
29/02/2024	7	15	-8	782835945	AAA001
10/02/2024	11	7	4	840564106	AAA001
11/02/2024	6	13	-7	634772986	AAA001
12/02/2024	12	7	5	817613671	AAA001
13/02/2024	5	13	-8	784410757	AAA001
14/02/2024	5	11	-6	699174811	AAA001
15/02/2024	14	7	7	188218519	AAA001
16/02/2024	8	6	2	308131986	AAA1

Power Query: Neteja de dades

- A la pestanya “Vista” -> fem clic a l’opció “Calidad de columnas” per veure visualment estadístiques i errors sobre les nostres dades.

Table.ReorderColumns(#"Columnas con nombre cambiado", {"Fecha", "Ingresos", "Salidas", "Saldo", "Trazabilidad de registro", "Cód. Producto"}).

	Ingresos	Salidas	Saldo	Trazabilidad de registro	Cód. Producto
100 %	● Válido	100 %	● Válido	100 %	● Válido
0 %	● Error	0 %	● Error	0 %	● Error
0 %	● Vacío	0 %	● Vacío	0 %	● Vacío
1/02/2024		9	11	-2	768009717 AAA 001
1/02/2024		10	5	5	780793240 AAA 001

- Ara mateix no veiem cap error, però si naveguem cap enrere en el passat abans de netejar les dades, ens mostrarà informació rellevant sobre el que troba a les nostres dades.

Power Query: Neteja de dades

- A la pestanya “Vista” -> si fem clic a l’opció “Monoespaciada” podrem veure visualment les nostres dades amb un tipus de lletra amb la que podrem veure possibles errors que Power BI ja no detecta com el que dèiem a propòsit dels **Codis de Producte**:

The screenshot shows the Power Query ribbon with the 'Monoespaciada' checkbox checked. Below the ribbon is a table of data. The last column, 'Cód. Producto', contains several entries starting with 'AAA'. The last row of the table is highlighted with a red rectangle.

	Ingresos	Salidas	Saldo	Trazabilidad de registro	Cód. Producto
2/2024	9	11	-2	768009717	AAA 001
2/2024	10	5	5	780793240	AAA 001
2/2024	13	10	3	953858852	AAA 001
2/2024	12	15	-3	833295340	AA001
2/2024	11	9	2	735288628	AA001
2/2024	10	12	-2	973038354	AAA001
2/2024	13	6	7	18369470	AAA001
2/2024	7	13	-6	535620097	AAA001
2/2024	7	15	-8	782835945	AAA001
2/2024	11	7	4	840564106	AAA001
2/2024	6	13	-7	634772996	AAA001
2/2024	12	7	5	817613671	AAA001
2/2024	5	13	-8	784410757	AAA001
2/2024	5	11	-6	699174811	AAA001
2/2024	14	7	7	188218519	AAA001
2/2024	8	6	2	308131986	AAA1

Power Query: Neteja de dades

- El problema amb “**Monoespaciada**” és que si tenim milers de registres, visualment és poc probable que trobem errors.
- Ensa ajudarà l’opció “**Distribución en columnas**” que, si tenim les columnes **amb el tipus que correspon**, ens ajudarà a trobar errors en les nostres dades.



The screenshot shows the Power Query ribbon with several options:

- Agregar columna
- Vista (selected)
- Herramientas
- Ayuda
- Monoespaciada
- Distribución de columnas (highlighted with a red box)
- Mostrar espacio en blanco
- Perfil de columna
- Permitir siempre
- Ir a columna
- Columns
- Parámetros
- Editor avanzado
- Dependencias de la consulta
- Uso avanzado
- Dependencias

Below the ribbon, there is a preview area showing a table with five columns: Ingresos, Salidas, Saldo, Trazabilidad de registro, and Cód. Producto. The first three columns have histograms above them indicating the distribution of values. The Saldo column has a histogram with 14 distinct values and 5 unique values. The Trazabilidad de registro and Cód. Producto columns are empty.

```
'able.ReorderColumns("#"Columnas con nombre cambiado", {"Fecha", "Ingresos", "Salidas", "Saldo", "Trazabilidad de registro", "Cód. Producto"} )'
```

	Ingresos	Salidas	Saldo	Trazabilidad de registro	Cód. Producto
9	Distintos: 11; únicos: 1	Distintos: 11; únicos: 1	Distintos: 14; únicos: 5		
/02/2024		9	11	-2	768009717 AAA 001
/02/2024		10	5	5	780793240 AAA 001

Power Query: Neteja de dades

- Primer hem de dir-li a Power BI que la columna “Cód. Producto” és de tipus Text (des de la pestanya “**Inicio**”) perquè ens informi sobre la varietat o distribució de les nostres dades.

Dades avançada
Elegir columnas Quitar columnas Conservar filas Quitar filas Ordenar Transformar

Tipo de datos: Cualquiera
Usar la primera fila como
Reemplazar los valores

Saldo, Trazabilidad de registro, Cód. Producto

Distintos: 14; úniques: 5

11	-2	768009717	AAA 001
5	5	780793240	AAA 001
10	3	953858852	AAA 001
15	-3	833295340	AA001

Dades avançada
Elegir columnas Quitar columnas Conservar filas Quitar filas Ordenar

Tipo de datos: Cualquiera
Número decimal
Número decimal fijo
Número entero
Porcentaje
Fecha/Hora
Fecha
Hora
Fecha/Hora/Zona horaria
Duración

Saldo, Trazabilidad de registro, Cód. Producto

5	-2	768009717	AAA 00
5	-2	780793240	AAA 00
3	5	953858852	AAA 00
-3	3	833295340	AA001

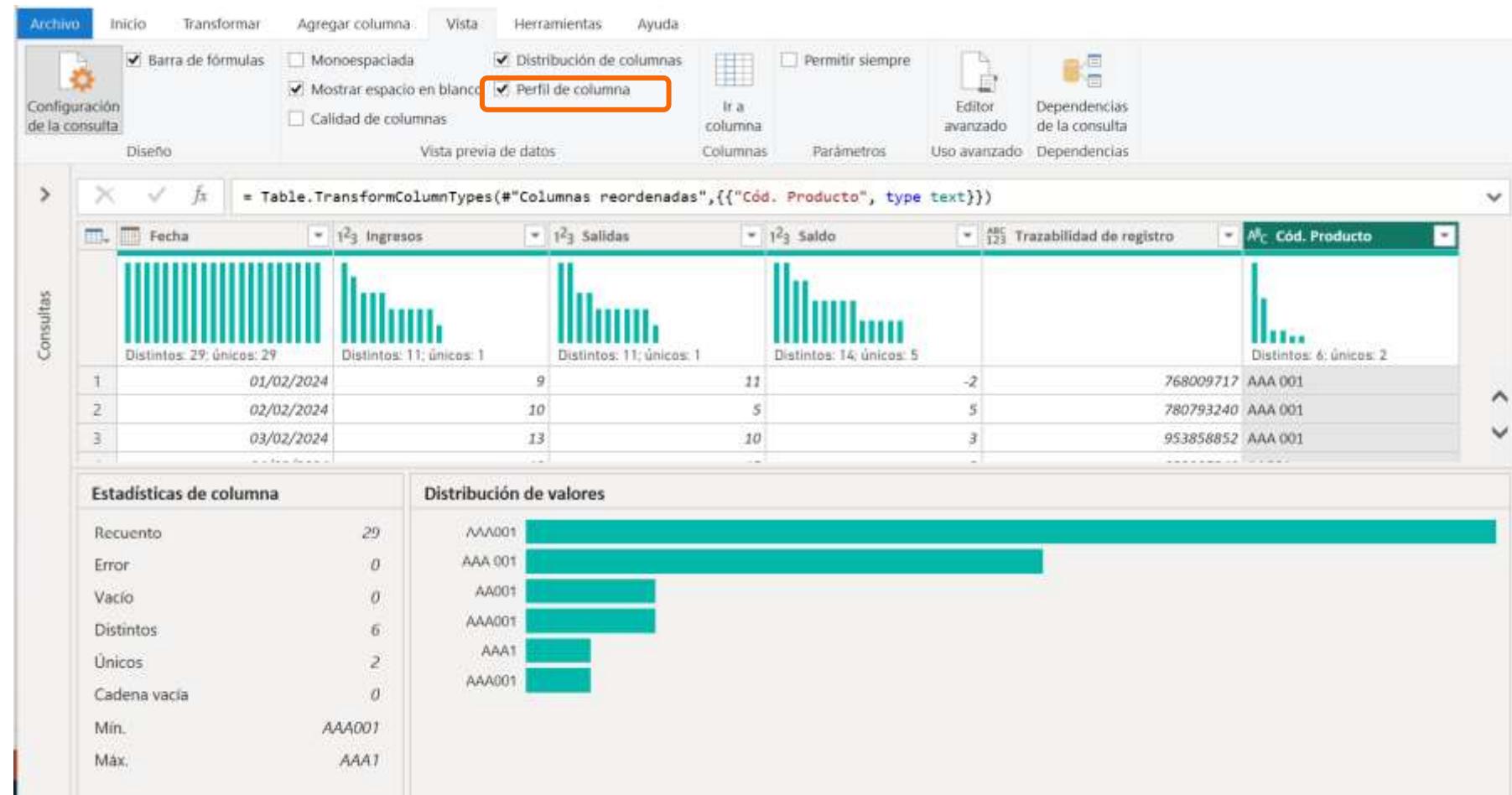
Power Query: Neteja de dades

- Ara ja tenim informació sobre les nostres dades a la columna “Cód. Producto”.
- Sabem que només ha d’haver-hi 1 valor i ha de ser únic, però “Distribución en columnas” no ens diu el mateix:

123 Saldo	ABC 123 Trazabilidad de registro	ABC Cód. Producto
 Distintos: 14; únicos: 5		 Distintos: 6; únicos: 2
1	-2	768009717 AAA 001
5	5	780793240 AAA 001
0	3	953858852 AAA 001
5	-3	833295340 AA001
9	2	735288628 AA001
2	-2	973038354 AAA001

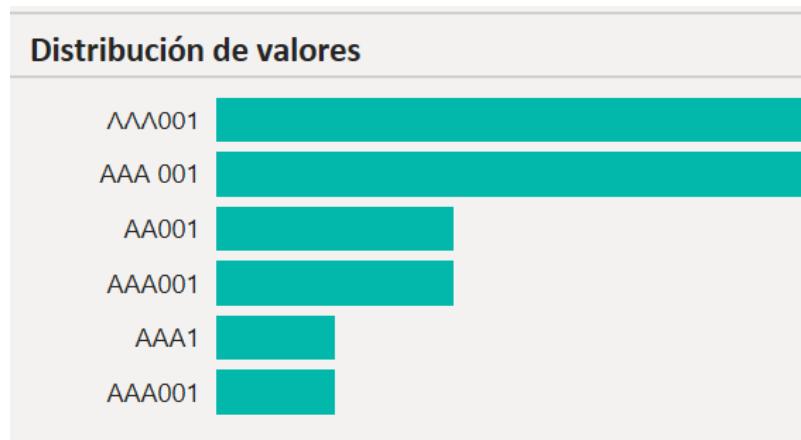
Power Query: Neteja de dades

- Si a més seleccionem l'opció “**Perfil de columna**” amb la columna seleccionada, ens mostra informació més detallada:



Power Query: Neteja de dades

- Ara des de “**Início**” -> Secció “**Transformar**” -> “**Reemplazar los valores**” podem corregir el següent:
 - “**AAA 001**” amb espai al mig, i al davant: **Valor que buscar** -> espai en blanc, **Reemplazar con** -> res
 - “**AAA1**”: Reemplazar con “**AAA001**”
 - Atenció** quan vulguem Reemplaçar “**AA001**” per “**AAA001**” perquè hem d’activar l’opció **“Coincidir con el contenido de toda la celda”** al formulari de reemplaçament, dins d’**Opciones avanzadas** perquè no cometí errors.



Power Query: Transformació de text

Power Query: transformació de text, números, dates

- Descàrrega:

<https://dw68.short.gy/TRtext>

<https://dw68.short.gy/TRnums>

<https://dw68.short.gy/TRtemps>

Power Query: Transformació de text

- Columna “Nombre” la separarem en Nom i Cognoms en columnes separades: primer el cognom en majúscules i després el nom.
- També tindrem una columna amb el nom complet, però començant amb els cognoms en majúscula i després el nom.
- De la columna “Código Usuario” volem el·liminar el prefix “cod: ” perquè només quedi el codi en si.

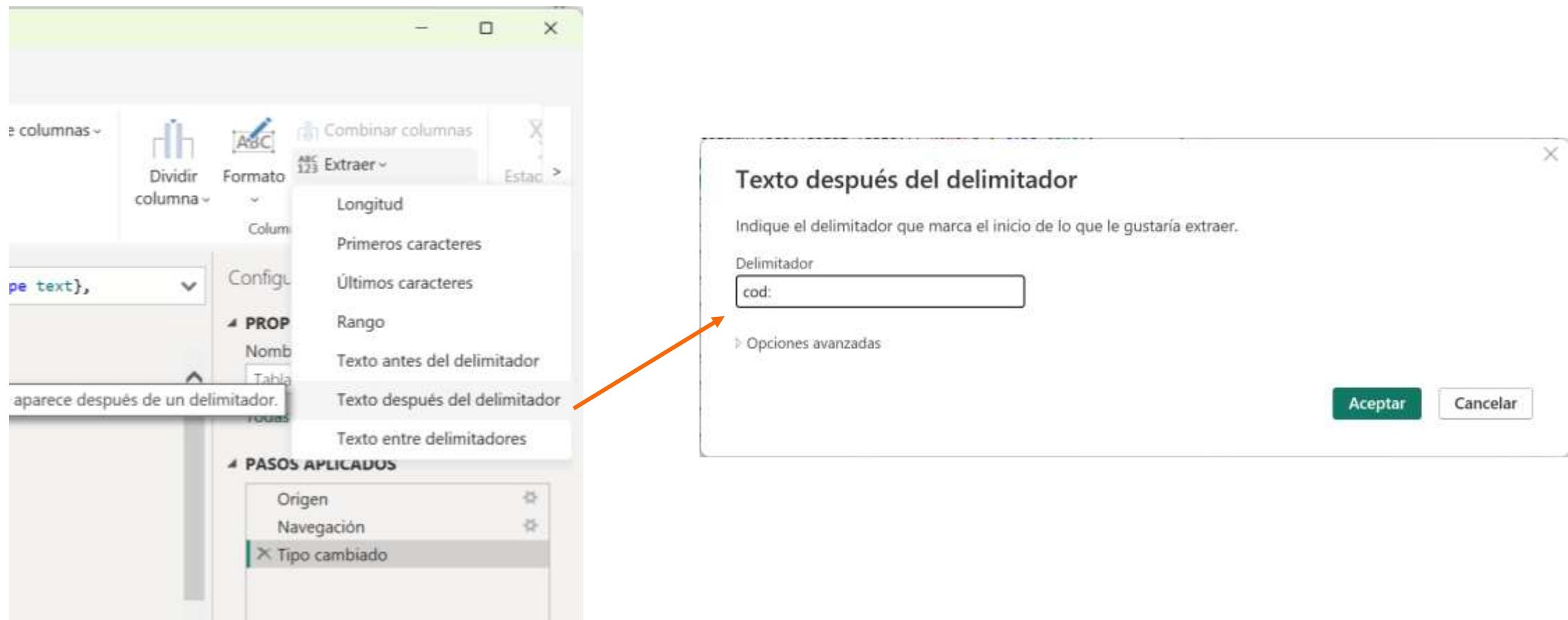
Consultas [1]

= Table.TransformColumnTypes(Tabla1_

	Nombre	Código Usuario
1	Carlos Mendoza	cod: LA-A001
2	Patricia Herrera Guzmán	cod: LA-A002
3	Guillermo Ortiz Pineda	cod: LA-A003
4	Ana Rodríguez	cod: LA-A004
5	Santiago Jiménez Ríos	cod: LA-A005
6	Isabel Peña	cod: LA-A006
7	Diego Fernández de la Torre	cod: LA-A007

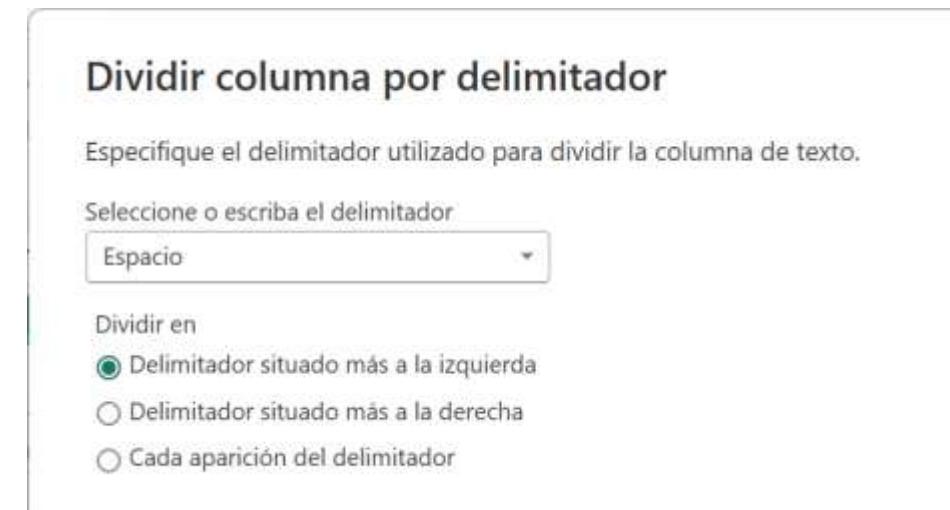
Power Query: Transformació de text

- Eliminar el prefix “cod:” perquè només quedi el codi en si.
 - Pestanya “Transformar” -> “Extraer” -> “Texto después del delimitador”



Power Query: Transformació de text

- Columna “Nombre” la separarem en Nom i Cognoms en columnes separades
 - Com detectem noms compostos? De moment no es pot.
 - El criteri que farem servir és que la primera paraula de la columna serà el nom, i la resta els cognoms.
 - Seleccionem la columna i a la pestanya “Transformar” -> “Dividir columna” -> “Por delimitador”
 - Canviarem la etiqueta de la columna per “Apellidos” i arrossegarem cap a l’esquerra perquè sigui la primera.



Power Query: Transformació de text

- Columna “Apellidos”: convertim els cognoms en majúscules fent clic en “Formato” -> MAYÚSCULAS

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. A context menu is open over a table with three columns: 'Apellidos', 'Nombre', and 'Código Usuario'. The 'Formato' (Format) option is selected, and its submenu is visible, showing options like 'minúsculas', 'MAYÚSCULAS', and several other text transformation functions. The 'MAYÚSCULAS' option is highlighted. The table contains the following data:

	Apellidos	Nombre	Código Usuario
1	Mendoza	Carlos	LA-A001
2	Herrera Guzmán	Patricia	LA-A002
3	Ortiz Pineda	Guillermo	LA-A003
4	Rodríguez	Ana	LA-A004
5	Jiménez Ríos	Santiago	LA-A005
6	Peña	Isabel	LA-A006

Power Query: Transformació de text

- Columna “Nombre completo”: Regenerem la columna amb el nom i cognoms, però ara amb els cognoms en majúscules.
 - Pestanya “Agregar columna” -> Seleccionem les columnes “Apellidos” i “Nombre” -> “Combinar columnas”
 - Separador: una coma i un espai (escollim l’opció “Personalitzat”)
 - “Nuevo nombre de columna”: “Apellidos y Nombre”



Power Query: Transformació de números

Power Query: Transformació de números

- Generarem la columna de Saldos a partir de la columna “Ingresos” – “Salidas”:
 - Seleccionem les columnes (primer Ingresos) i fem clic a la pestanya “Agregar columna” -> seleccioem “Estàndar” (operacions estàndard) -> “Restar”
 - Li canviem el nom per “Saldos” i la recoloquem al costat de “Salidas”

The screenshot shows the Power Query ribbon with the 'Agregar columna' (Add Column) tab selected. Below the ribbon, there is a table with two columns of dates. A context menu is open over the first column, listing various mathematical operations: Agregar (Add), Multiplicar (Multiply), Restar (Subtract), Dividir (Divide), Dividir (entero) (Divide integer), Módulo (Modulo), Porcentaje (Percentage), and Porcentaje de (Percentage of). The 'Restar' option is highlighted.

1	01/02/2024
2	02/02/2024
3	03/02/2024
4	04/02/2024
5	05/02/2024
6	06/02/2024
7	07/02/2024
8	08/02/2024

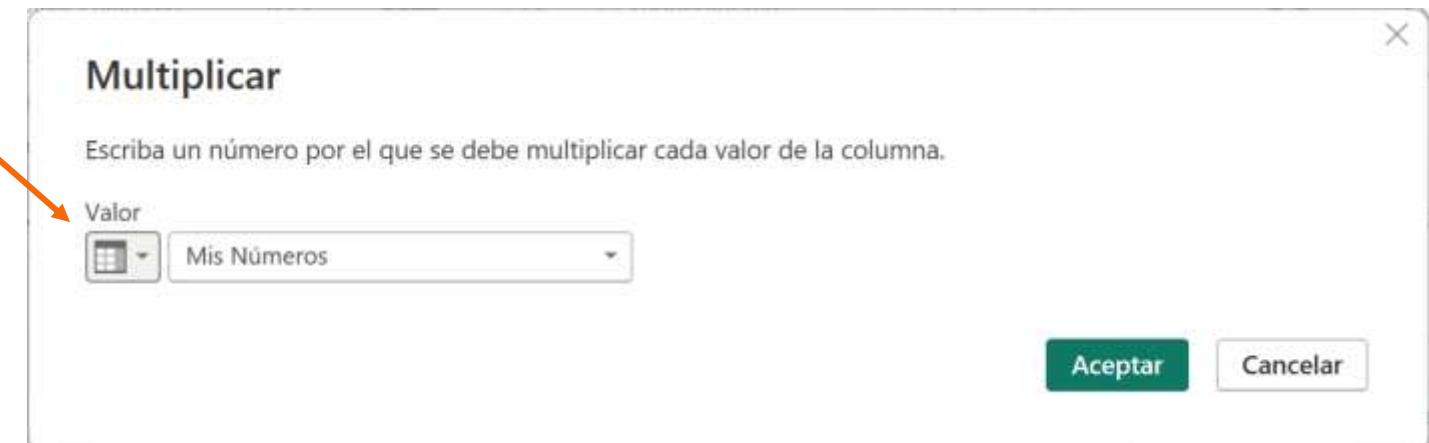
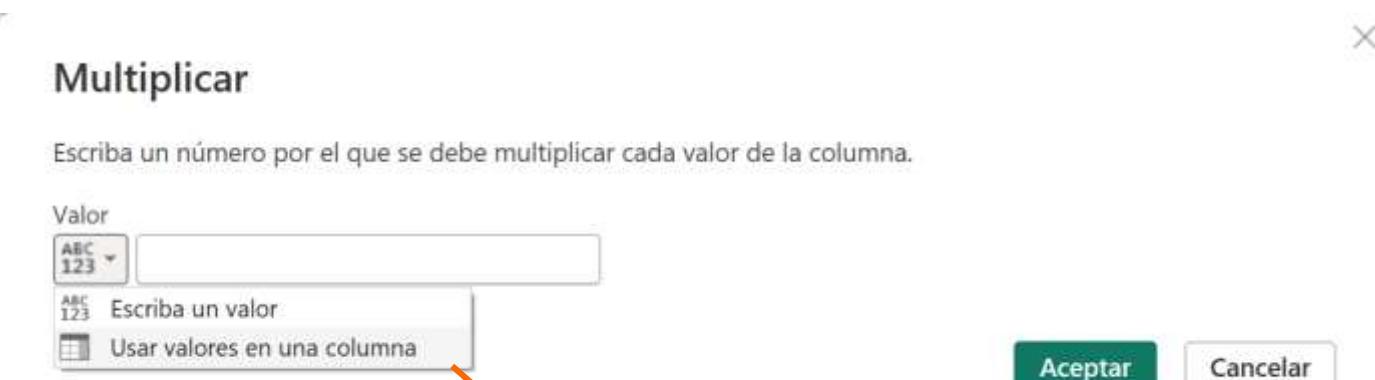
Power Query: Transformació de números

- Ara generarem una nova columna que ens servirà d'índex per mantenir l'ordre en el que es troben actualment els registres o files de la taula:
 - Fem clic a “Aregar columna” -> “Columna de índice”-> “Desde 1”
 - Arrosseguem la columna a l'inici del tot.
- Ara podem “jugar” una mica amb l'altre fulla que hem importat, “Números” per veure varies utilitats que té PowerBI:
 - “Transformar” -> “Estadísticas” -> fer clic a les diferents opcions de “Sumar”, “Promedio”, etc.
 - “Aregar columna” per provar diverses operacions estàndards.
 - “Estandar” -> “Aregar”: suma el número X a cadascun dels valors, per exemple: 100

```
fx = Table.AddColumn(#"Tipo cambiado", "Adición", each [Mis Números] + 100, type number)
```

Power Query: Transformació de números

- Amb la nova columna creada: “Estandar” -> “Multiplicar” -> Despleguem el selector per multiplicar els valors per la columna “Mis Números”



Power Query: Transformació de números

- Cada valor el multiplica pel valor que li correspon segons la fila a on es troba:

The screenshot shows the Power Query Editor interface. On the left, the 'Consultas [2]' pane lists two queries: 'Ingresos y Saldos' and 'Números'. The 'Números' query is selected. In the main area, a table is displayed with three columns: 'Mis Números', 'Adición', and 'Multiplicación'. The 'Multiplicación' column contains the formula '= Table.AddColumn(#"Adición insertada", "Multiplicación", each [Adición] * [Mis Números])'. The data in the table is as follows:

	Mis Números	Adición	Multiplicación
1	1	101	101
2	2	102	204
3	3	103	309
4	4	104	416
5	5	105	525
6	6	106	636
7	7	107	749
8	8	108	864
9	9	109	981
10	10	110	1100
11	11	111	1221

- També podem realitzar càlculs més científics, com calcular la potència (quadrat, cub, ...) dels valors d'una columna, per exemple seleccionant la columna “Mis números”: “Científico” -> “Potencia” -> Cubo

Power Query: Transformació de números

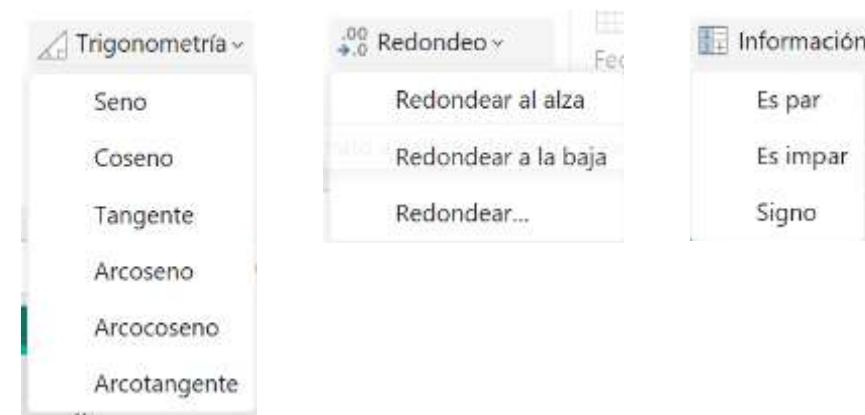
- També podem realitzar càlculs més científics, com calcular la potència (quadrat, cub, ...) dels valors d'una columna, per exemple seleccionant la columna “Mis números”: “Científico” -> Cubo

Mis Números	Adición	Multiplicación	Cubo
1	1	101	1
2	2	102	8
3	3	103	27
4	4	104	64
5	5	105	125
6	6	106	216
7	7	107	343

- També tenim més opcions de transformar (afegint noves columnes) explorant les opcions:
 - Trigonometría
 - Redondeo
 - Información

Power Query: Transformació de números

- També tenim més opcions de transformar (afegint noves columnes) explorant les opcions:
 - Trigonometría
 - Redondeo
 - Información



Power Query: Transformació de temps

Power Query: Transformació de temps

- Podem realitzar transformacions relatives a temps, data/hora.
- Importarem la “Tabla 1” de l’Excel.

The screenshot shows the Microsoft Power Query interface. On the left, the 'Navegador' pane displays a file named 'Transformación+de+Tiempo.xlsx' containing two tables: 'Tabla1' (selected) and 'Hoja1'. On the right, the 'Tabla1' preview pane shows the following data:

Nombre del Alumno	Entrenador	Fecha de Ingreso	Fecha de Salida
Carlos Mendoza	Luis Méndez	02/01/2021	30/05/20
Patricia Herrera	Julia Casas	29/11/2019	17/06/20
Guillermo Ortiz	Marcos Villanueva	06/08/2019	30/12/20
Ana Rodríguez	Carmen Lugo	18/02/2021	18/11/20
Santiago Jiménez	Pedro Solís	21/07/2018	28/04/20
Isabel Peña	Luis Méndez	10/12/2020	10/08/20
Diego Fernández	Julia Casas	07/02/2021	05/04/20
Laura Ramos	Marcos Villanueva	31/05/2020	08/02/20

Power Query: Transformació de temps

- Observem que totes les columnes les ha identificat amb el tipus de dades correcte, excepte la del “Turno de Entrenamiento” que hauria de ser només “Hora”:

	Nombre del Alumno	Entrenador	Fecha de Ingreso	Fecha de Salida	Turno de Entrenamiento
1	Carlos Mendoza	Luis Méndez	02/01/2021	30/05/2024	31/12/1899 11:30:00
2	Patricia Herrera	Julia Casas	29/11/2019	17/06/2024	31/12/1899 17:00:00
3	Guillermo Ortiz	Marcos Villanueva	06/08/2019	30/12/2022	31/12/1899 17:00:00

- “Transformar” -> “Tipo de datos” -> “Hora” ... “Sustituir la actual”



Power Query: Transformació de temps

- Observem que en funció del tipus de dada de: data, data/hora, hora, etc, se'ns activen unes opcions de transformació de temps o unes altres.



- Veure les opcions d'extracció i transformació que te PowerBI de dates i hores.

{ Exercici: Projecte 6 }

Power Query: Neteja i transformació de dades

- Descàrrega:

<https://dw68.short.gy/9mCTVz>

Power Query: projecte de transformació

- Realitza les tasques de neteja necessàries fins que tinguem els encapçalaments correctes.
- Revisa que els tipus de dades siguin correctes.
- Has de crear una nova columna que contingui el “codi d'usuari”. El codi d'usuari es genera a partir de les inicials del nom complet de la persona, i després un número que es correspongui amb la seva ordre de registre. El número ha de començar pel 1001, i seguir el compte agregant una unitat (és a dir que li segueix 1002, 1003, i així... en funció de l'ordre en què els usuaris van anar ingressant.
- Per exemple, si el primer usuari que va ingressar es diu Alberto Blas Correa, el seu codi hauria de ser ABC1001.
 - 1. ¿Qué código tiene asignado Tomás Burgos Gutiérrez?
 - 2. ¿Qué código tiene asignado César Reyes Villanueva?

Solució

Podeu descarregar la solució d'aquest exercici aquí.

<https://dw68.short.gy/TRsolucion>

Power Query: combinar consultes (taules)

Power Query: combinar consultes

- Descàrrega:

<https://dw68.short.gy/PWBIPQCombinar1>

<https://dw68.short.gy/PWBIPQCombinar2>

<https://dw68.short.gy/PWBIPQCombinar3>

<https://dw68.short.gy/PWBIPQCombinar4>

<https://dw68.short.gy/PWBIPQCombinar5>

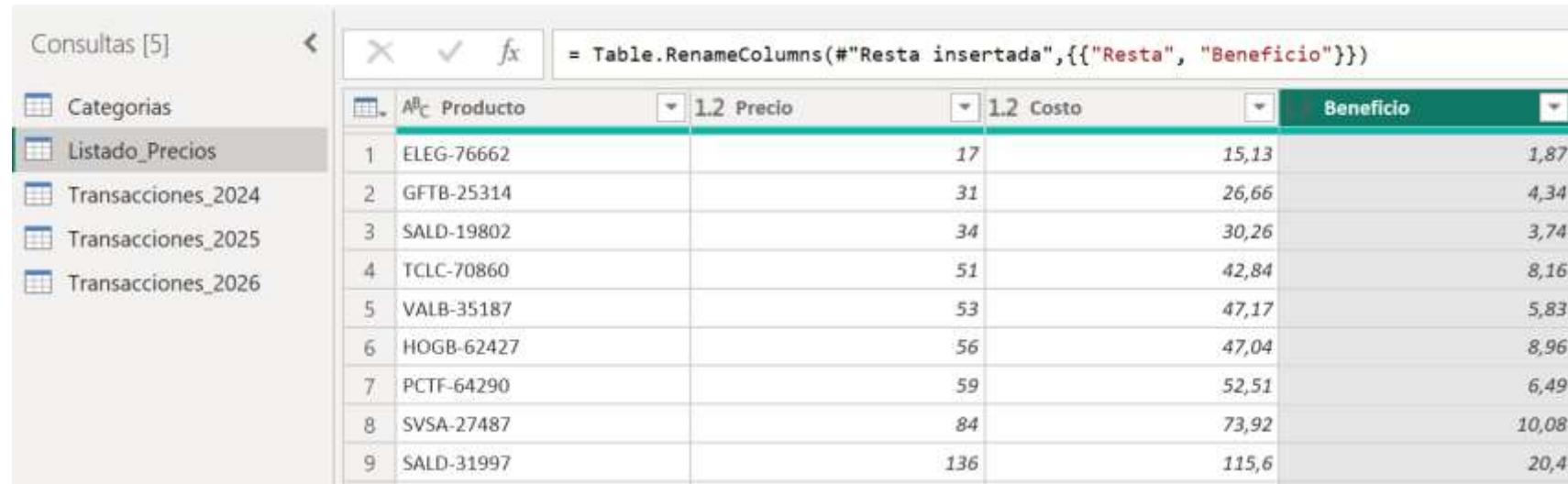
Power Query: combinar consultes

- Explorarem les dades dels 5 Excels (taules) que hem importat corresponents a la empresa Electromas.
- Les taules “Transacciones_202X” tenen columnes comunes amb la taula “Categorias” i també amb “Listado_Precios”

Categoría	Código Categoría	Subcategoria	Código Subcategoria
TV y Sonido	TVS	Televisores inteligentes	TVSA
TV y Sonido	TVS	Televisores 4K	TVSB
TV y Sonido	TVS	Televisores OLED	TVSC
TV y Sonido	TVS	Televisores LED	TVSD
TV y Sonido	TVS	Televisores QLED	TVSE
TV y Sonido	TVS	Sistemas de Home Theater	TVSF
TV y Sonido	TVS	Barras de sonido	TVSG
TV y Sonido	TVS	Altavoces	TVSH
TV y Sonido	TVS	Proyectores	TVSJ
TV y Sonido	TVS	Accesorios de Home Theater	TVSK

Power Query: combinar consultes

- El primer que farem és afegir una columna nova a la taula de “Listado_Precios” que es dirà “Beneficios” agregant una nova columna amb l’operació de restar “Precio” – “Costo”



The screenshot shows the Power Query Editor interface. On the left, the 'Consultas [5]' pane lists five queries: 'Categorías', 'Listado_Precios' (selected), 'Transacciones_2024', 'Transacciones_2025', and 'Transacciones_2026'. The main area displays a table with three columns: 'Producto', 'Precio', and 'Costo'. A formula bar at the top shows the formula: `= Table.RenameColumns(#"Resta insertada",{{"Resta", "Beneficio"}})`. The table data is as follows:

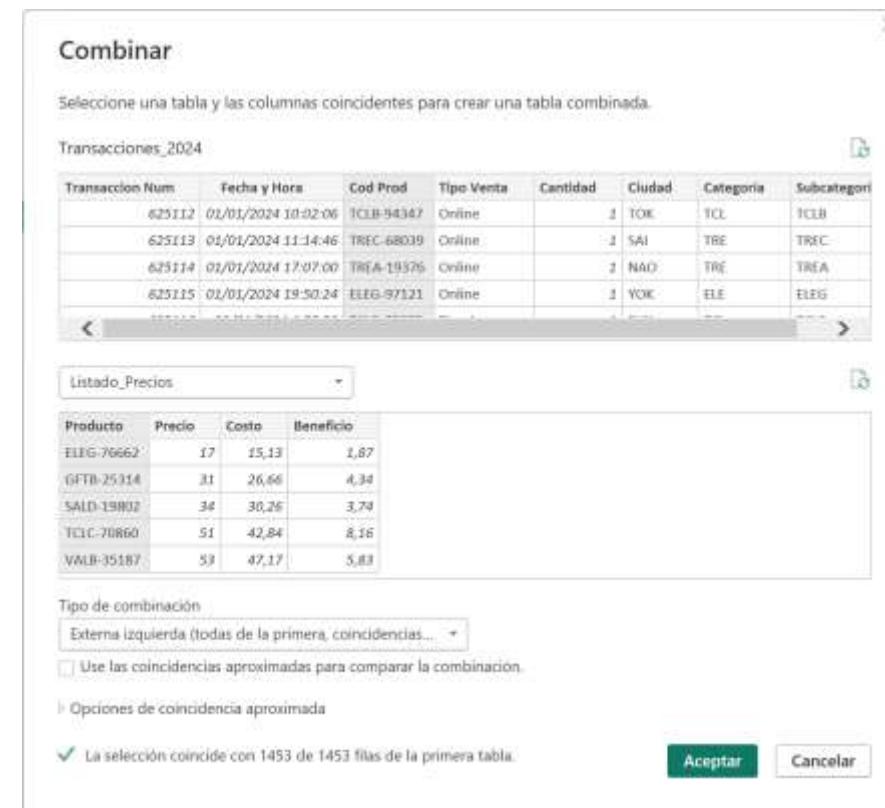
	Producto	Precio	Costo	Beneficio
1	ELEG-76662	17	15,13	1,87
2	GFTB-25314	31	26,66	4,34
3	SALD-19802	34	30,26	3,74
4	TCLC-70860	51	42,84	8,16
5	VALB-35187	53	47,17	5,83
6	HOGB-62427	56	47,04	8,96
7	PCTF-64290	59	52,51	6,49
8	SVSA-27487	84	73,92	10,08
9	SALD-31997	136	115,6	20,4

Power Query: combinar consultes

- Ara ja podem fer una connexió entre “Transacciones_2024” i “Listado_Precios” per calcular el benefici de cadascuna de les operacions unitàries de les transaccions.
 - Nexe de connexió: columna “Producto” de “Listado_Precios” equival a la columna “Cod Prod” de “Transacciones_X”
 - Volem que per a cada producte que apareix en les transaccions, es calculi el benefici segons el benefici d'aquell producte multiplicat per les unitats venudes.

Power Query: combinar consultes

- Assegurant-nos que tenim seleccionada la columna “Cod Prod” de “Transacciones_X”, anem a “Inicio” -> (Secció “Combinar”) – “Combinar consultas”
 - Seleccionem la taula/consulta “Listado_Precios”
 - Seleccionem les columnes coincidents de les dues taules, deixant la resta d’opcions per defecte.

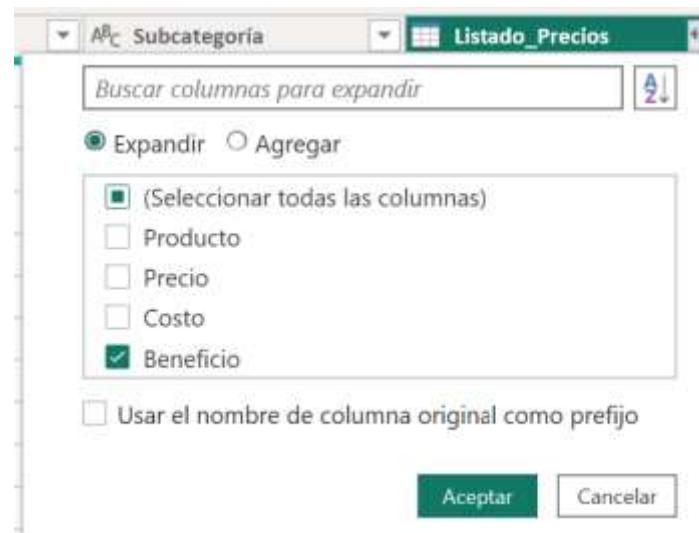


Power Query: combinar consultes

- Es genera una nova columna amb valors “Table” que haurem de simplificar.

Subcategoria	Lista_Precios
TCLB	Table
TREC	Table
TREA	Table
ELEG	Table
TCLB	Table
VALC	Table

- Fem clic al desplegable de la columna “Listado_Precios” i deixem seleccionat el següent:



Power Query: combinar consultes

- La columna canvia i només mostra la columna “Beneficio” del producte corresponent.

Añadir columna	Cod Prod	Añadir columna	Tipo Venta	Añadir columna	123 Cantidad	Añadir columna	Ciudad	Añadir columna	Categoría	Añadir columna	Subcategoria	Añadir columna	Beneficio
	TCLB-94347		Online				1 TOK		TCL		TCLB		64,79
	TCLB-94347		Online				1 TOK		TCL		TCLB		64,79
	TCLB-94347		Online				1 TOK		TCL		TCLB		64,79
	ELEG-76662		Online				1 TOK		ELE		ELEG		1,87
	ELEG-76662		Tienda				1 NAO		ELE		ELEG		1,87
	TREC-68039		Online				1 SAI		TRE		TREC		8,32
	TREC-68039		Online				1 YOK		TRE		TREC		8,32

- Ara només queda afegir una nova columna que serà el resultat de calcular la multiplicació entre la columna “Cantidad” i “Beneficio”. Renombrarem la columna per “Beneficio Total”

Power Query: combinar consultes

1.2 Beneficio	1.2 Beneficio Total
79,0286	79,0286
22,23	22,23
22,23	22,23
11,22	11,22
11,22	11,22
11,22	33,66
11,22	11,22
36	36
69,03	138,06
2,5866	2,5866
51,3	51,3

Power Query: anexar consultes (taules)

Power Query: anexar consultes

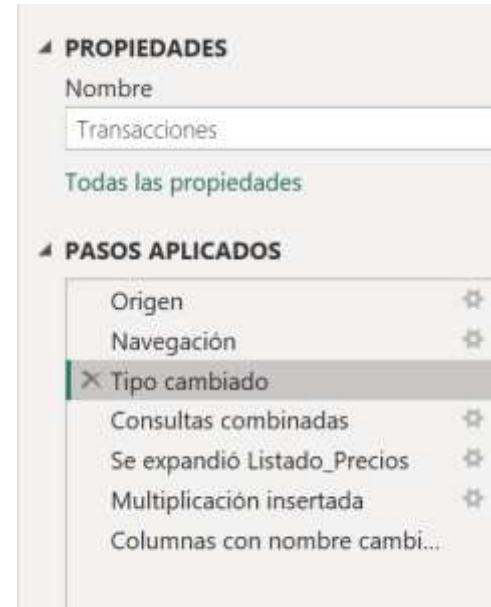
- Podem anexar els registres d'una taula X amb una altra taula Y, sempre i quan tinguin les mateixes columnes amb el mateix nom i mateix tipus de dades.
- El cas típic és el que hem vist amb les taules de transaccions: cada any que passa, podem incorporar informació nova a l'informe, i així mantenir-lo actualitzat.
- Amb les taules que ja tenim, partirem de la de “Transacciones_2024”, la renombrarem a “Transacciones” i afegirem els registres de les altres dues (2025 i 2026)
- Fent clic a “Transformar” -> “Recuento de valores” → veurem el nombre de registres que té actualment la taula “Transacciones”.

Power Query: anexar consultes

- Podem anexar els registres d'una taula X amb una altra taula Y, sempre i quan tinguin les mateixes columnes amb el mateix nom i mateix tipus de dades.
- El cas típic és el que hem vist amb les taules de transaccions: cada any que passa, podem incorporar informació nova a l'informe, i així mantenir-lo actualitzat.
- Amb les taules que ja tenim, partirem de la de “Transacciones_2024”, la renombrarem a “Transacciones” i afegirem els registres de les altres dues (2025 i 2026)

Power Query: anexar consultes

- Com hem dit al principi, la taula “Transacciones” ara té noves columnes no coincidents amb les altres, per tant, ens aprofitem de la possibilitat de “viatgar en el passat” i ens posicionem en un dels passos anteriors a les modificacions que hem fet anteriorment.



Power Query: anexar consultes

- Fem clic a “Inicio” -> Secció “Combinar” – “Anexar consultes” i acceptem que inserti un nou pas.
- Escollim la opció “Tres o más tablas” i seleccionem les taules de “Transacciones_2025” i “Transacciones_2026” -> “Agregar” i finalment “Aceptar”



Power Query: anexar consultes

- Si viatgem al futur (darrer pas) veurem que els càlculs de les noves columnnes “Beneficio” i “Benefico Total” s’han recalculat pels nous registres.
- Fent clic a “Transformar” -> “Recuento de valores” → veurem que el nombre de registres ha crescut en tants registres com la suma de registres de les altres taules.

Barcel
Activ



Ajuntament de
Barcelona

 **Barcelona**
Activa

barcelonactiva.cat